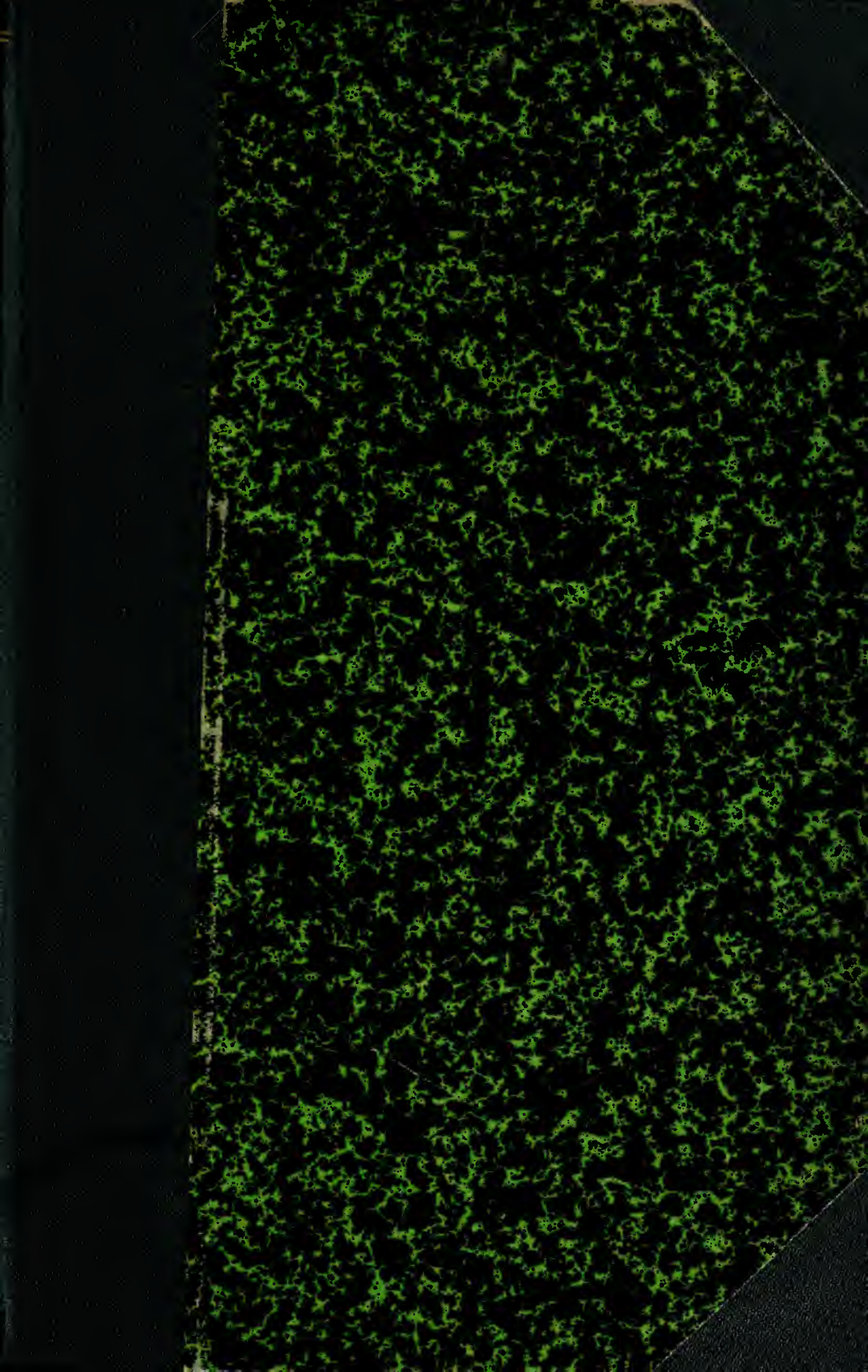
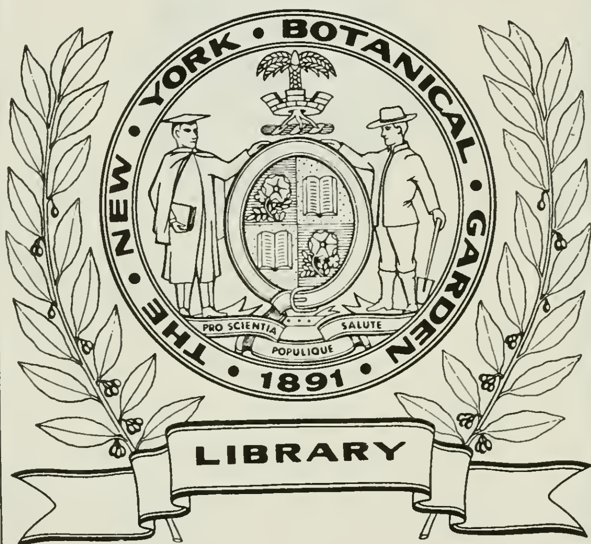



THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA POPULIQUE SALUTE
1891
LIBRARY

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MÁSODIK KÖTET.

1—4. füzet.

1 térképpel és 30 rajzzal.

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1903.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója.

NÉVJEGYZÉK ÉS TÁRGYMUTATÓ.

I. NÉVJEGYZÉK.

II. TÁRGYMUTATÓ.

Jelek. Kövér oldalszám illusztrácziós közleményt jelent. — (szám) ismertető közleményt jelent. — [szám] szakosztályi ülésekre vonatkozik.

II. KÖTET. 1903. 1. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,

KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)

1903.

TARTALOM.

(Megjelent 1903. márczius 15-ikén.)

A »Növénytani Közlemények« díját befizették:

(1902. decz. 16-ától 1903. febr. 15-éig.)

1902-re:

Budapesti magy. kir. Rovartani Állomás. Budapesti egyet. könyvtár, Budapesti V. ker. állami főgimnázium, Kolozsvári evang. ref. kollégium, Kümmerle Jenő Béla, Nagybányai magy. kir. állami főgimnázium, Pató Bálint, Szittyay Géza.

1903-ra:

Bábolnapusztai Kaszinó, Bátky Zsigmond, Baumann Lajos, Békéscsabai Rudolf-főgimnázium, Beregszászi áll. főgimnázium, Berghoffer Károly, Beszterczei polg. fiúiskola, Beszterczebányai kath. főgimnázium, Beszterczebányai erdőtiszti szakkönyvtár, Brassói állami felső kereskedelmi iskola, Budapesti m. kir. Kertészeti Tanintézet, Budapesti m. kir. Rovartani Állomás, Budapesti m. kir. Magvizsgáló Állomás, Budapesti egyetemi könyvtár, Budapesti országos erdészeti egyesület, Budapesti vakok orsz. intézete, Budapesti magyar Ornithologiai Központ, Budapesti Eötvös-kollégium, Csató János, Csorba István, Czeglédi m. kir. állami főgimnázium, Debreczeni főreáliskola, Dr. Degen Árpád, Dévai áll. főreáliskola tanári könyvtára, Dudinszky Emil, Eisenhut Kálmán, Dr. Fanta Adolf, Fehértemplomi áll. gimnázium, Felsőlövői evang. tanintézet, Fogarasi állami főgimnázium, Friedrich István, Győri áll. főreáliskola, Győri főgimnázium tanári könyvtára, Györgyei Illés, Gyulafehérvári r. kath. főgimnázium, Haber János, Dr. Hadzsy János, Hajdunánási ev. ref. főgimnázium, Halász

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

II. KÖTET. 1903. 1. FÜZET.

Staub Móricz: Új bizonyíték a Nymphaea Lotus L. magyar honossága mellett.*

Hogy a nagyváradi Püspök-fürdő hévvizében tenyésző tavi rózsa azonos a Nílus és Afrika egyéb vizeiben előforduló *Nymphaea Lotus L.* fajjal, az iránt most már a hazai botanikusok között nincsen véleménykülönbség, azonban e növénynek a honossága még ma is vita tárgya. E kérdés eldöntésére e czikkemben új koronatanút fogok idézni, a ki — nem tévedek — most a kérdést véglegesen el fogja dönteni.

Kerner Antal már 1867-ben a *Nymphaea Lotus L.*-t illetőleg minden további bizonyítgatás nélkül azt állította, hogy Nagyvárad mellett *eredetileg* honos olyan vízben, melynek a hőmérséklete nem haladja túl a 33° C.-t, de télen nem sülyed 15° C. alá.** Schilberszky Károly mérései szerint a víz hőmérséklete változó, helyenként 41·25° C. is.***

1887-ben Kerner e kérdésben már határozottabban nyilatkozik† és szükségét látom fejtegetései közül e helyen a következőket szószerint idézni:

»Nagyon kevés a támaszpont arra nézve, hogy a most élő növények történelmét a jégkorszakon túl is követni lehessen. Némi valószínűséggel föltehető, hogy a jégkorszak klímai hatása alatt nem pusztult el az előbbi korszakok minden növényfaja . . . . és ha egy új jégkorszak állana be, ezen növények bizonyosan nem pusztulnának el, hanem újonnan képződő növényzet alkotórészeivé válnának . . . Azon fajok ellenben, melyek magvaik megérlelésére nagyon meleg nyarat követelnek . . . a jégkorszak éghajlati viszonyai között nem élhettek meg és vagy kivándoroltak az illető területről, melyen a rideg éghajlat érvényesült vagy tönkrementek. Egyetlen kivétel talán ama sajátságos vízi rózsa, mely a Nagyváradtól délre fakadó meleg forrásokban buján tenyészik . . . E növény olyan egyenletesen langyos vízben élhet meg, mint a milyen az említett hévforrás vize . . . . és éppen azért nem merész az a föltevés, hogy ezen vízi rózsa *régi idők maradványa* és hogy akkor még, a mikor a magyar medencze éghajlata nagyon hasonló volt ahhoz, mely most Alsó-Egyptomban uralkodik, Magyarország vizeiben sokfelé el

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1902. évi november 12-iki ülésén.

** A. v. Kerner: Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns etc. — Oest. Bot. Zeitschr. XVII. 223 (1867).

*** Természettud. Közlöny 1889. 372.

† Az osztrák-magyar monarchia növényvilága. — Az osztrák-magyar monarchia irásban és képben. Bevezető kötet (1887) 251—252. oldal.

volt terjedve; de később a megcsökkent hőmérséklet hatása alatt lassanként kipusztult és csak Nagyvárad mellett a Pecze meleg vizében talált utolsó menedéket, a hol a jégkorszak klímáját kár nélkül elviselhette.«

Az előző sorokban kifejtett elv az egyedüli helyes, melyből a növények mai elterjedésének kutatásakor ki kell indulnia, mert minden egyéb módszer eddig cserben hagyott és az újkori irodalom tanúskodik is arról, hogy a geologiai és palaeontologiai viszonyok ismerete nélkül a növénygeografia bonyolódott kérdéseinek a megoldásához fogni nem lehet.

Rendkívűl sajnálom, hogy Kerner idézett értekezését nem ismertem, midőn három évvel későbben magam is hozzászóltam a nagyváradi ál-lótusz honosságát illető kérdéshez, azért sajnálom azt, mert az eredmény, a melyhez jutottam, egészen egybevág Kerner állításával, de azért nem érinthet engem a plágium vádja, mert állításom támogatásához kellő bizonyítékokat is szolgáltattam. Megtettem azt a magyar orvosok és természetvizsgálók 1890-ben Nagyváradon tartott vándorgyűlésén.*

Kiindulva a tavi rózsák palaeontologiai történetéből, továbbá a *Nuphar pumilum Smith* régi és mai előfordulásából, végre azon körülményből, hogy a *Melanopsis Pareyssi Mühlf.* olyan csigafaj, melyet eddig csakis a *Nymphaea Lotus L.* társaságában találtak és a fosszil csigák tömegéből, melyek a püspökfürdői lerakodásokból ismeretesek, azt következtettem, hogy *Nymphaea Lotus L.* a nagyváradi Püspökfürdőben egy régi geologiai korból maradt fönn napjainkig. Ezen állításomat nyomban előadásom befejezése után az elnöklő dr. Szabó József megerősítette, mondván, »hogy a saját megfigyelései alapján is megerősíti az előadó nézetét a *Nymphaea thermalis* geneziséről és előadja, hogy a források krétakorbeli hegynek a tövében fakadnak, a hol trachyt-kitörésnek nyoma sincsen, úgy, hogy *az oligocén óta a viszonyok ott teljesen változatlanok maradtak.***

Értekezésem német szövegét*** azzal egészíthettem ki, a mit Tóth Mihály a vándorgyűlésen Nagyvárad diluviális képződményeiről mondott† és ebből nemcsak azt tudtuk meg, hogy a püspökfürdői hévforrásoknak ezelőtt sokkal nagyobb kiterjedésük volt, hanem a meglevő fossziliákból még azt is, hogy e források már a diluvium előtt léteztek.

Dr. Borbás Vincze három évvel későbben ezen geologiai és palaeontologiai érvekkel támogatott magyarázat ellen fordult, azaz mellőzvén magyar és német nyelven közzétett értekezésemet, csak Kerner állítását igyekezett megczáfolni azzal, hogy a törökökről szóló régi, egészen indokolatlan mese tántoríthatatlan hívének mondotta magát.

* A tavi rózsák multja és jelene. — A magyar orvosok és természetvizsgálók 1890. aug. 16—20-ig Nagyváradon tartott XXV. vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai. 446. old. (1891.)

** Az idézett helyen, 40. old.

*** Die Gegenwart und die Vergangenheit der Seerosen. — Beiblatt Nr. 31 zu A. Engler's Bot. Jahrb. XIV.

† A magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlésének idézett kötete, 474. old.

Azt írja szószerint:* »Az én véleményemet, hogy a tradícziók szerint a *Nymphaea thermalis*-t a török világban ültették Nagyvárad hőforrásába . . . az újabban előhozott bizonyítékok megingatni nem birták. Ezért keresek újabb bizonyítékot, növénygeografiai analogiát (147. old.).« . . . . továbbá »míg mások helyesen, egyszerűen a Nílus tündérrózsájának, hazánkba a török (vagy mint a *N. coerulea Savign.*-t uraságok) ültette virágját látják a nagyváradi meleg forrásban« (148. old.).

De úgy látszik B o r b á s-t írás közben új gondolat szállta meg, mely talán mégis megingatta a törökökről szóló tradíciókba vetett erős hitét, mert a 151. oldalon azt írja: »Nem lehetetlen az sem, hogy a Nymphaea mystica magvát valamikor valamely vándormadár hozta a Nílus vidékéről hazánkba«. . .

Az ál-lótusz őskora ellen már az is szól, mert »Ha magyar hévvizek benszülött vagy ősmaradék növénye lenne, . . . más hévvizünkben . . . is kellene teremnie« (u. o.) . . . »ellenben én (B o r b á s) a *Nymphaea thermalis* hazai vegetáczióját aránylag véve oly fiatalnak, s a kulturával annyira összekapcsolódónak tartom, hogy őskorbeli származtatása úgy hat reám, mintha valaki hitványos öltözékemnek archaeologiai származását akarná bizonyítgatni.« (u. o.)

És B o r b á s ezen új föltevése, a melyet különben akkor csak *lehetséges*-nek tartott, hívőre talált. Dr. R i c h t e r A l a d á r tanulmányában,** melyet a nagyváradi *Nymphaea Lotus L.*-ról írt, egyenesen K e r n e r felfogása ellen fordul (az én két nyelven írt közleményemet nem veszi tekintetbe, mert szóbeli közlése szerint akkor még nem ismerte) és azon nézetet vallja, melyhez S c h w e i n f u r t h is csatlakozik, »hogy a nagyváradi ál-lótusz bevándorolt növény, melynek bevándorlása költöző madaraink útján történt«. »S c h w e i n f u r t h főleg a pelikánt gyanúsítja a csempészettel, mert az fél kilogramm sarat is könnyen eleczipel a lábszárain és valószínű, hogy a Nílus és csatornáinak iszapjával kerültek hozzánk a *N. Lotus* apró magvai.« R i c h t e r csakugyan »merész«-nek mondja K e r n e r fölfogását és ő is úgy mint B o r b á s, az ál-lótusz őskorbeli származtatását úgy tekinti, mintha valaki hitványos öltözékének archaeologiai származását akarná bizonyítani.

Különben S c h w e i n f u r t h azon kívűl, hogy B o r b á s és R i c h t e r vándormadarairól szóló föltevéséhez járult, még egyéb érdemes észrevételt is tett az ál-lótusz eredetére nézve, a mennyiben ebben a törököknek is jutott volna némi szerep. Szerinte az európai törököknek — és pedig csak ezekről lehet nálunk szó — mindenkor Elő-Ázsia volt főfészkük és sohasem Egyptom, melylyel még kulturális közösségben sincsenek. Az európai és előázsiai kultúrában a nílusi fehér és kék tündérrózsának semmi szerepe . . .«

S c h w e i n f u r t h eme hozzászólásának úgy látszik meg volt a maga haszna, mert B o r b á s most már félretette a törökök növényterjesztő szerepét,

* A hévvízi tündérrózsa keletkezésének analogonja. — XXIX. és XXX. Pótfüzet a Természettud. Közl. 1894. évi kötetéhez, 146. old.

** A nílusi tündérrózsa vagy állótusz a magyar Flórában. — Természetrajzi Füzetek XX. 204. old. (1897.)

a mint azt 1900-ban megjelent »A Balaton Flórája«* czímű munkájából tapasztaljuk, de ugyanazon szívóssággal, melylyel három évvel ezelőtt ragaszkodott első véleményéhez, ragaszkodik most ahhoz, hogy vándormadár hozta a lótuszt Nagyváradra; Alföldi Flatt Károlyt figyelmeztette levélben, figyelje meg, érkezik-e a Nílus vidékéről Nagyvárad környékére vándormadár. Erélyes hangon követeli e vélemény kimondását illetőleg a prioritást Schweinfurth-tal szemben, pedig nem a német tudós, hanem Richter Aladár képviselője ezen véleménynek. Flatt Károly tudtommal eddig még nem nyilatkozott, vajjon érkezik-e a Nílus vidékéről vándormadár Nagyváradra és ennélfogva még nem szolgáltathatta az utólagos bizonyítékot az előlegesen fölállított véleményhez; de úgy látszik, Borbás sincsen egészen tisztában a vándormadarak szerepével, mert idézett munkájában az idézett bekezdést megelőző sorokban azt írja, hogy valamint Neilreich, úgy ő is szembetűnőnek találja, »hogy minő kevés faja és elszórt elterjedése van hazánkban és a Balaton mellékén az északon soktagú *Potamogeton*-nak . . . Hogy pedig a vándormadár nem nagyon keresi a Balatonmellék növényzetét, onnan eredhet, mert akár északról, akár délről érkezik indulásától, délről északra is, valamint északról délre is, *a Balaton olyan messzire esik, hogy a messziről véletlen magával hozott csírát már jóval előbb elejthette, még mielőtt a Balaton tavához közeledett volna, vagy a csíra a hosszú úton elromlott.*« Tehát az Afrikából érkező vándormadár elviheti a növénymagvakat a messze távolságban fekvő Nagyvárad melletti tavakba, ellenben az északról vagy délről érkező vándormadarak nem vihetnek magvakat a Nagyváradnál nem messzebbre fekvő Balatonba?

Az előadottak szerint 1900-ban a nagyváradi *Nymphaea Lotus L.* honosságát illetőleg két egymással homlokegyenest ellentétes állítással vagyunk szemben. Az egyik szerint vándormadár hozta az érdekes növényt Nagyváradra (Richter, Schweinfurth, Borbás); a másik szerint már a diluviumot megelőző időben díszlett a szóban levő növény Nagyvárad hévforrásaiban (Kerner, Staub).

Engedtessék meg most, hogy az első állítást szemügyre vegyük. Minden esetre nagyon érdekes az a körülmény, hogy ugyanazon Kerner Antal, a ki a nagyváradi ál-lótuszban nem látott egyebet, mint a régi idők maradványát, egyszersmind az a tudós is, a kinek a madaraknak a növények terjesztésében jutott szerepére vonatkozó kutatások java részét köszönjük.** Kérdésünk érdekében legyen megengedve, hogy a madarak ezen említett közvetítésére kissé kitérjünk.

Valamennyi állat között, melyeket a növényi magvak terjesztői gyanánt ismerünk, csakugyan a madarak azok, melyeket itt első sorban kell fölemlítenünk. Sok növény termése és magva a madarak tápláléka és a mi azokban emészthetetlen, azt már vagy a begyből visszahányják vagy pedig a

* A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei. II. köt. 86. old. (1900).

** A. Kerner v. Marilaun: Pflanzenleben, II. köt. 785., 798., 804. old. F. Ludwig: Lehrbuch der Biologie der Pflanzen, 365. old.

bélcsatornán keresztűl elhullatják. Könnyen érthető, hogy a madarak ezt aránylag rövid idő múlva végzik és ez okból a vándorlás közben az indulás helyén fölszedett magvakat vagy terméseket nem vihetik magukkal a hosszabb idő múlva bekövetkező, messze távolságban fekvő érkezés helyére.

A madarak azonban a vizek színén úszó magvakat is elvihetik. Kerner erre nézve azt említi, hogy ha kezünket az ilyen tó vizébe mártjuk és ismét gyorsan visszahúzzuk, akkor a kezünk bőréhez tapadó vízcseppek közvetítésével a víz színén úszó magvak nagy száma is a kezünkhez tapad. Hasonló tapasztalható a madaraknál is. Ilyen a víz tükréről gyorsan fölrepülő és repülés közben lelőtt madarak csőrén, lábán, sőt tollazatán is odaragadt magvakat találunk, noha repülés közben az odatapadt víz lepergett; de világos az is, hogy ilyen módon a madarak az illető magvakat csak a legközelebbi vízbe fogja szállítani.

Másképpen van a dolog, ha a magvak iszappal vagy nedves lápfölddel kerülnek a madarak lábaira vagy a tollazatukra. Ez a tisztaságot nem igen kedvelő varjukat, gémeket és szalonkákat illeti meg, de vándorlás idején még a tisztaságot szerető fecskék is megfeledkeznek ezen erényről, a melynek különben mindig hívei. Az iszapban levő magvak száma mindig nagy, Darwin szerint 6¾ obon (2 lat) iszapból 537 növény csirázott ki, de azon növényfajok száma, melyekről az elterjedés ezen módja ismeretes, nagyon csekély, túlnyomóan apró, egynyári növények, melyeknek legtöbbje az összes Földrészeken el vannak terjedve, de ritkán maradnak meg egy és ugyanazon termőhelyen. Minthogy a galambok és a darvak egy óra alatt 60—70, a fecskék és vándorsólymok pedig 180 km-nyi útat tudnak vándorlásuk közben megtenni, könnyen érthető, hogy a magokkal vitt magvakat aránylag véve rövid idő alatt, ha csak röpülés közben le nem száradtak, nagy mennyiségben tudják elszállítani. Kerner nem tartja lehetetlennek, hogy az Indiában honos apró *Coleantus subtilis* a déli Csehország tavainak szélén és Nyugot-Francziaországban való megjelenéseit ilyen módon lehetne magyarázni. De lássuk, mit mond Kerner a *Nuphar* és *Nymphaea* magvairól? A tavi rózsák magvait magköpeny veszi körül, mely a maghéj külső részével csak lazán függ össze, úgy hogy a kettő közé levegő szorul; e miatt úszik a mag a víz tetején, de minthogy álló vizekben a fenék nem lejtős és e miatt áramlás nincsen, csak az egyenlőtlenűl fölmelegedett vízrétegek tudnak a hőmérséklet kiegyenlítésekor függőleges irányban áramlást előidézni; az úszó magvak csak úgy tudnak az egyik partról a másikra jutni, ha a szél arra hajtja. De a madarak is elvihetik. A vízi tyúk nagyon szereti a tavi rózsák magvait, de hogy hozzájuk juthasson, csőrével töri föl a termését és ez alkalommal ki nem kerülhető, hogy a nyálkába burkolt magvak némelyike ne ragadjon a szájszöglet sertetollaihoz és midőn a vízi tyúk lakmározás közben megzavartatva, hirtelen felröppen, mielőtt csőrét megtisztogatta volna, magával viszi az odatapadt magvakat és egy másik közelebb elérhető tóban lerakja.

Kerner tehát lehetségesnek tartja, hogy a vándormadarak apró növénymagvakat messze távolságba tudnak vinni, ha tudniillik a testükhez sárral odatapadt magvak útközben le nem száradnak.

Ugyanezen gondolatnak adott Borbás is kifejezést, csakhogy elég csudálatosan, ezt csak a Balaton mellékére tekinti érvényesnek, nem pedig a nagyváradi hévvizekre is.

Hogy a pelikán sem viszi a Schweinfurth közlése szerint a lábához tapadt fél kilogramm sarat messzire, azt majdnem bizonyosnak vehetjük. Még a leggyorsabban röpülő madár sem teszi meg útját a téli hazája felé egy röptében. Tudjuk, hogy a Földközi-Tengerhez érve, olyan nagyfokú kimerültség vesz rajtuk erőt, hogy e miatt megszámlálhatatlan mennyiségben a kapzsi olaszok gyilkos kezébe kerülnek; hogy pedig kerülik a túlságos hosszú útakat, bizonyítja még az, hogy addig húzódnak a Földközi-Tenger partjain végig, míg olyan ponthoz kerülnek, a melyről ismét szárazföldet (szigetet vagy az afrikai partot) látnak maguk előtt*; bizonyos tehát, hogy a pihenő helyeken (a Földközi-Tenger partja talán nem lesz az első ilyen hely) éhségüket és szomjukat fogják kielégíteni, fáradalmaikat kipihenni és pihenés közben tollazatukat, sőt egész testüket tisztogatni; világos továbbá az is, hogy az induláskor esetleg magukkal hozott tisztátalanság éppen a gyors röpülés folytán csakhamar meg fog száradni és a madár testéről lekopni vagy pedig a belé zárt mag csírázó tehetségét veszítheti el, mert hiszen vízi növényekről van a szó. Nézetem szerint tehát csak olyan növényről szabad föltenni a vándormadarak útján való terjesztést, a melyre nézve a kellő bizonyíték birtokában is vagyunk; e nélkül nem egyéb az puszta föltevésnél.

Middendorf** szerint még olyan gyorsan repülő madarak, mint a minők a fecskék, gólyák, galambok és sólymok, melyek rendesen egy óra alatt 100 és annál több werstet repülhetnek át, vándorútjuk alkalmával egy-egy szélességi fokon, azaz körülbelül 104 werst a közép szerint, 2—3 nap alatt repülnek át.

Ezek után térjünk vissza azon véleményhez, melynek védője én vagyok. Idézett dolgozatomban már utaltam arra, hogy a nagyváradi *Nymphaea* társaságában olyan csiga (*Melanopsis Pareyssi* Mühlf.) él, mely a Nílusban is az ál-lótusz társa. Véleményem támogatására tehát csak a püspökfürdői élő és fosszil mollusca-faunának beható és alapos tanulmányozása maradt hátra és ezt megtette S. Brusina zágrábi tanár, a kinek ezúttal átadom a szót.*** Azt mondja Brusina, hogy a püspökfürdői fauna olyan gazdag, nevezetesen *Melanopsis*-fajokban, hogy a fürdőben más a közelben levő anyag hiánya folytán az útak kavicsolására a csigák héjait használják föl. A gyógyulóhely és a park összes terei és útai kövületekkel vannak kavicsolva, úgy a mint ezt kicsiben e sorok írója a Bakonyban Zircz körül láthatta, a hol a töméntelen nummulites (Szt. László pénze) szolgáltatja a kavicsoló anyágot. A püspök-

* Lásd: J. A. Palmén: Ueber die Zugstrassen der Vögel czímű műben (1876) a mellékelt térképet.

** Middendorf: Die Isopipteren Russlands. 1855. Juli. Zeitschr. der öst. Ges. f. Met. XI, p. 270.

*** S. Brusina: Eine subtropische Oase in Ungarn. — Mittheilungen d. Naturw. Ver. f. Steiermark. Jahrg. 1902.

fürdői park mögött levő helyet, a melyről ezen sajátságos kavicsoló anyagot hozzák, »kavicsgödörnek« nevezik.

Ismeretes, hogy még kevés palaeontologiai anyagunk van, mely Darwin a leszármaztatásról szóló tana mellett szólana. Itt olyan maradványokra volna szükségünk, melyek egymás után következő földrétegekben fordulnak elő és ennek folytán föltűntetnék a geologiai időkön át végbe ment alakváltozásokat. Már nagy vívmánynak tekintették a Steinheim (Németország) mellett talált *Planorbis multiformis*-t, még nagyobbnak a Szlavoniában fölfedezett *Paludina*-rétegeket, de még nagyobb föltűnést fog kelteni a püspökfürdői *Melanopsis*-faunáról szóló részletes munka, melynek megjelenését Brusina közeli kilátásba helyezi.

Brusina szó szerint a következőket írja: »Azt merem állítani, hogy a palaearktikus szárazföld élő és harmadkori mollusca-faunáját, valamint a tengerekét jól ismerem, de sehol sem találkoztam ilyen szűken kimért helyen az alakok olyan végtelen, sőt kimeríthetetlen gazdagságával, a szó legjobb értelmében »embarras des richesses«-sel, mint itt. Az északamerikai, előázsiai és északafrikai Melanopsida alakbeli gazdagságát jól ismerik; *Melanopsis Esperi Fér.* és *M. acicularis Fér.* éppen Horvátországban vannak legjobban elterjedve, majdnem minden egyes helységnek megvan a maga sajátlagos varietása, de ezek aránylag véve, csak jelentéktelen varietások. Az egymástól messze eltérő alakok, varietások és anomaliák olyan rendkívűli bőségét csak a nagyváradi Püspökfürdő mutatja. Olyan csekély az itt előforduló Melanopsida alakbeli állandósága, hogy csak nagy nehezen sikerül két egészen hasonló példányt találni. Sokáig tartó összehasonlítás és sok gondolkodás után sikerült az alakokat, a varietásokat és az anomaliákat körülhatárolni és a mennyire csak lehetséges, tárgyilagos rendet vinni a dologba.«

A Püspökfürdőben ma csak a *Melanopsis Pareysssi Mühlf.* él és pedig két átmeneti alak útján egymással kapcsolatban levő varietásban, de a fosszil *Melanopsis*-példányok óriási tömegéből Brusina hetet tudott faji rangra emelni és ezeknek számos varietását megállapítani. Brusina arról biztosít, hogy a fajok megállapításakor a legnagyobb szigorúsággal járt el, ha pedig ennek daczára valaki azt hiszi, hogy két vagy több fajt mint p. o. *Melanopsis Franciscae*-t, a *M. Vidoviči*-t és a *M. Staubi*-t egyesíteni lehetne a *M. Tóthi*-val, akkor arra figyelmeztet, hogy mindenki, ki a *M. Pareyssi*, tehát a még élő alak és a fosszil *M. Staubi* egy-egy példányát kezébe veszi, az azonnal látja annak a szükségét is, hogy ezen két egymástól annyira eltérő alakot az őket összekapcsoló tagokkal együtt lehetőség szerint egymástól megkülönböztesse és névvel illesse.

A Püspökfürdőben már nem, de hazánk egyéb helységein még élő *Neritina* (*Theodoxus*) *Prevostiana Partsch*-ot illetőleg pedig Brusina arra figyelmeztet, hogy már Clessin a következőt mondja: »Nagyon valószínűnek látszik előttem tehát, hogy *Neritina Prevostiana* a harmadkorból maradt fönn Magyarországban.«*

* Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns u. d. Schweiz, Nürnberg 1887—1890. 699. old.

Hogy pedig a *Melanopsis* nevű csiga a püspökfürdői, ezelőtt sokkal nagyobb kiterjedésű hévvízi tóban az alakok azon rendkívűli bőségét létrehozhatta, ahhoz olyan idő kellett, mint a minőt csak a geologiai időszakok nyújthatnak és Brusina a *Nymphaea Lotus* honosságáról adott magyarázatomat az egyedüli helyesnek mondja. A Püspökfürdő Nagyvárad mellett flórájánál és faunájánál fogva subtropusi oázis.

Hollós László: A nyári és fehér szarvasgomba termőhelyei Magyarországban.*

(Térképpel.)

A földmívelésügyi m. kir. minisztérium 13,206/901. sz. rendeletével felhívta az összes erdészeti hivatalok figyelmét a szarvasgombára és egyúttal megjegyezte, hogy a Kir. Magyar Természettudományi Társulat szívesen szolgál fölvilágosítással.** Ezen az úton sok gombaküldemény érkezett e Társulathoz, azonban sajnos, legnagyobb részben nem szarvasgomba. A küldemények túlnyomó része *Elaphomyces granulatus Fr.* és *Elaphomyces variegatus Fr.* volt, mely föld alatt termő gombák mogyoró- vagy diónagyságúak, gömbölyűek, vastag és nagyon kemény burokban feketés port tartalmaznak. Gyakori volt a *Clavaria*-nak több faja, mivel ezeket az ágas-bogas, a szarvas ágas szarvára emlékeztető gombákat sok helyen a nép szarvasgombának nevezi. Fejletlen kalapos gombák, sőt két helyről virágos növény gumója is érkezett azon kérdéssel, ez-e a szarvasgomba? Érdekes, hogy a *Cordyalis cava (L.) Schw. et Koert.* gumóit a nép Székely-Udvarhely vidékén szívgombának nevezi. Több helyről megkerült a *Melanogaster* és a *Hysterangium*, Tót-Váradról pedig a hazánkból eddig ismeretlen *Octaviania asterosperma Vitt.* nevű földalatti gomba.

A legtöbb, érdekes földalatti gombát, még pedig tíz fajt Kondor Vilmos m. kir. erdőmester Nógrád-vármegyéből küldötte, a hol a szarvasgombát is megtalálta.

A szarvasgomba lelőhelyeit illető eredmény, sajnos nem sokkal több, mint a mit eddig is ösmertünk.

Miután többen kérdezősködtek a szarvasgomba tenyésztése felől, tenyésztésre alkalmas érett gombáért írtam Német- és Francziaországba, a honnan azonban csak igéreteket kaptam. Nyári szarvasgombából (Tuber aestivum Vitt.) nálunk lehetne tenyésztésre alkalmas, érett, lágy példányokat szerezni.

Dr. Hesse tanár, a ki a porosz kormány megbízásából foglalkozott a szarvasgomba tenyésztésével, azt írja, hogy márcziusban, a hó olvadása

* A növénytani szakosztálynak 1902. évi márczius 12-iki ülésén előterjesztette Mágócsy-Dietz Sándor.

** A rendeletet nem láthattam, csak a Társulathoz érkezett küldeményekhez csatolt átiratok hivatkozásából ismerem.

után kell ilyen érett példányokat keresni és azokat 1—2 milliméter vastag szeletekre eldarabolva, a vékonyabb tölgyfagyökerek mellé dugdosni.*

A franczia szarvasgombával (Tuber melanosporum Vitt.) magam is szerettem volna kísérleteket tenni, annál is inkább, mivel ezen legértékesebb gombafaj hazánkban eddig biztosan nem ismeretes. Egy franczia termelő, kinek anyagért írtam, csak igéreteket küldött és leírta a talajt, melyben a gomba tenyészthető. Azt mondja: általában a rossz, majdnem terméketlen talaj, melyben 60—80% mész van és a hol egyéb nem igen terem, a legalkalmasabb a tenyésztésre. A termékeny, jó, alluviális földet a gomba nem szereti és abban nem terem. A meszes földbe gombás telepekről kikerülő és így gombaspórákkal fertőzött gombás tölgyeket ültetnek. Ezek a fák nagyon véznák, csenevészek, a mi nem is csoda, miután olyan földben élnek, mely mészből és szirttörmelékből való.

Az a kérdés is fölmerült, hogyan lehet a szedett szarvasgombát egy ideig, a míg eladásra kerül, minden konzerválás nélkül eltartani? Trencsénvármegyében a szarvasgombaszedő lapos kosárba önti zsákmányát és éjjelre vizes zsákdarabbal födi be, hogy ki ne száradjon.

Hetenként kétszer átadja a kereskedőnek. Annál is áll egy-két napig és nem romlik meg, kivévén a férgeseket. Úgy tudom, bádogedényben föld között egy hétig is eláll frissen. Párisból egészen friss, pompás illatú példányokat kaptam bádogdobozban. A példányok vastag földrétegbe voltak burkolva, mely még a termőhelyen tapadt reájok.

Többen kérdezték, hol lehet értékesíteni a szarvasgombát? Mivel a szarvasgombakereskedés nálunk jóformán új üzletág, természetes hogy eleinte a kezdet nehézségeivel kellene küzdeni; azonban kétségtelen, hogy bármelyik gyűjtőterülethez közel eső nagyobb város csemegekereskedői készséggel vállalkoznának a gomba árúsítására. A többi kérdésre megfelel »A szarvasgomba hazánkban és külföldön«. (Természettudományi Közlöny 1901. januárius.)

Hazánkban két olyan szarvasgombafaj ismeretes, mely a kereskedés tárgya lehetne. Az egyik a nyári szarvasgomba (Tuber aestivum Vitt.), a másik a fehér szarvasgomba (Choiromyces meandriformis Vitt.). A következőkben elősorolt eddig ismert hazai lelőhelyekből kitetszik, hogy a nyári szarvasgomba főleg hazánk észak-nyugoti és nyugoti részében terem, a fehér szarvasgomba túlnyomóan az északi részen.

I. *Tuber aestivum Vitt. Nyári szarvasgomba.* (Földi kenyér.)

Gömbölyded vagy ritkán gömbölyű, hoporjas, a föld színe alatt termő gomba, mely a külsejét borító vastag, fekete-barna, kúpos szemölcseiről ismerhető meg. E szemölcsök alapjukon többnyire hatszögletesek, egyenlőtlenek, néha laposak és tetejükön gyakran két, egymást keresztező barázdától négy részre osztottak. Belseje eleinte fehér, azután barnás vagy szürkés színű, fehér erektől márványozott. Érett korában kellemes, a főtt kukoriczához

* Természettudományi Közlöny 1901. januárius, 377. füz. 19. old.

hasonló erős illata van. Átlag diónagyságú, azonban mogyoró-, tyúktojás-, sőt ökölnagyságú is lehet.

A Kir. Magyar Természettudományi Társulathoz beérkezett küldemények szerint a következő újabb lelőhelyeket jegyezhetjük fel:

Vécsey Ferencz, a győri kerület királyi erdőfelügyelője a következőket írja: »A beszerzett adatok szerint a szarvasgomba az ezen kir. erdőfelügyelőség kerületéhez tartozó Győr- és Moson-vármegye területén fekvő erdőkben egyáltalán nem fordul elő, míg ellenben Komárom- és Veszprém-megyék erdeiben egyes helyeken kisebb mennyiségben található, de mindez ideig annak keresésére és gyűjtésére kevés súly fektettetett, eladásra egyáltalában sem került és csakis a helyi szükséglet fedezésére fordíttatott.

Így előfordul a szarvasgomba:

I. Komárom-vármegyében:

1. A *csákvári* hitbizományi uradalom erdejében, olyan mész-murvás dombokon, a hol a talaj homokos, sovány, televényben szegény és a hol állandó marhacsapás van.

Leggyakrabban található a molyhos tölgyállabokban, de a bükkösökben sem ritkaság. A tölgyesekben a szarvasgomba színe fekete, míg a bükkösök gombája szennyes-sárga.*

A szarvasgombát ezen uradalomban már a legrégibb idők óta e czélra rendszeresen jól betanított »szarvasgomba-ebekkel« kutatják fel és arra a sajátságos tapasztalatra vezetett, hogy a mely évben sok burgonya terem ezen erdőkben, sok a szarvasgomba is és megfordítva.

Voltak évek, mikor egy évben 5—6 metermázsa szarvasgombát is találtak, de néhány év óta nagyon kevés eredménye van kutatásának.

2. A szomszédos *felső-gallai* uradalom erdeiben a szarvasgomba már sokkal ritkábban fordul elő. Itt is betanított kutyákkal szedetik és szintén csak az uradalmi várkonyha szükségletének a fedezésére fordítják.

Az előforduló gombák mintáját ide mellékelve küldöm.**

3. A *tatai* uradalom erdeiben a szarvasgomba olyan csekély mennyiségben fordul elő, hogy annak gyűjtésére gondot nem fordítanak.

II. Veszprém-vármegyében:

1. A *nagyvázsonyi* uradalom erdejében szintén csak szórványosan fordul elő a szarvasgomba és itt sem helyeznek súlyt annak gyűjtésére, különösen azért, mert a nagy mennyiségben előforduló szarvasok a szedők által zavartatnának, mi oknál fogva a szarvasgomba-gyűjtés még akkor sem képezhetné a lakosság keresetforrását, ha ezen erdőkben nagyobb mennyiségben fordulna is elő.

2. A *zirczi* apátság erdeiben a szarvasgomba szórványosan előfordul ugyan, de annak gyűjtésére eddig a szükséges kutató kutyák hiányában

* Ez utóbbi nem *Tuber aestivum Vitt.*, hanem valószínűleg *Tuber excavatum Vitt.*, mely szintén meg volt a küldeményben.

** Tuber aestivum Vitt. és Tuber excavatum Vitt.

gond nem fordíttatott, mert azok tartásának költsége nincsen arányban a remélhető jövedelemmel.

Az ezen erdőkben talált gombák egy példányát a II-vel jelzett dobozban küldöm.*

Fölemlítem végre, hogy a Zircz környékbeli lakosok a szarvasgombát »földi kenyér«-nek nevezik.

Felső-Galláról Hecht Ferencz uradalmi főerdész két faj szarvasgombát küldött (Tuber aestivum Vitt., T. excavatum Vitt.).

Lászlóffy kir. erdőfelügyelő Pozsonyból több példány *Tuber aestivum Vitt.*-t küldött és azt írja, hogy a fenséges cs. és kir. család holicsi uradalmához tartozó és Nyitra-vármegyének *Holics*, *Egbel*, *Kutti*, *Radasócz*, *Péterfalu*, községek határában fekvő erdőségekben szórványosan található. Megjegyzi továbbá, hogy »a kir. erdőfelügyelőség tudomása szerint a szarvasgomba egyes fajai Nyitra-vármegyének több vidékén és nevezetesen a Vág és Nyitra folyók völgyét határoló erdőségekben, továbbá *Szakolcza*, *Nyitra*, *Modor* városok tulajdonát képező erdőségekben is szórványosan előfordulnak. Ezen vidékeken e gombafajnak gyűjtésével és értékesítésével egyesek foglalkoztak is, azonban lassanként felhagytak vele egyrészt azon okból, mert a gomba megtalálására alkalmas, betanított kutyák vagy sertések rendelkezésre nincsenek, másrészt és különösen pedig azért, mert az amúgyis csak szórványosan található gombának legnagyobb részét az e vidékeken mindenütt elég nagy számban jelenkező vadsertés évről évre fölemésztvén, a gombakeresést és gyűjtést jövedelmező foglalkozásnak egyáltalában nem tekintik.«

Halász Géza kir. erdőfelügyelő Pécsett, Baranya-, Somogy- és Tolna-vármegyékben működő mintegy 30 erdőtisztet felszólított, hogy a szarvasgomba előfordulására vonatkozólag szerzett tapasztalataikat közöljék, de mindenünnen azt a választ kapta, hogy nem fordul elő. Azonban a Somogy-vármegye *Endréd* község határában fekvő tihanyi apátsági erdőben nagyon érdekes módon jutott szarvasgombához, midőn egy vén kanászhoz ezt a kérdést intézte: »Van-e sok földi kenyér?« Válaszul kapta: »Sok nincs, de azért ki-kitúr a disznó egyet-egyet«. A küldött példány *Tuber aestivum Vitt.* A szarvasgomba után való kutatásnak ezt az egyszerű, czélravezető módját nem lehet eléggé melegen ajánlani, különösen a Bakonyban, a hol a kanászok legjobban ismerik e gombát.

Zachár István miskolczi kir. erdőfelügyelő Borsod-, Gömör- és Heves-vármegyékre kiterjedő kerületéből pozitiv adatot egyedül Elek István m. kir. erdőgondnok küldött. E szerint: »Az egri érseki uradalom felsőtárkányi erdejében gyakran találnak »Tuber aestivum«-ot, sőt egy gulyás a keresést hivatásszerűen űzi is és erre betanított kutyával főleg szeptember, október hónapokban gyűjt 20—25 kilogrammot.

A gomba lelőhelyei: *Felső-Tárkány*: 1. Tarkőalja (erdőrész) a Toldi-kapu környéke, 2. a Kolozs orma, 3. Kúnhegy. Mindenütt idős tölgyállabok alatt. Cserkészút készítése közben nagy mennyiségben kerül elő.

* Tuber aestivum Vitt.

Innen példányt Kondor Vilmos m. kir. erdőmester volt szíves küldeni, a ki Nógrád-vármegyéből is mintegy 50 darabot szerzett. Ezen utóbbi példányok *Piliny* községből, báró Prónay Gábor erdejéből valók. »A talaj televénydús fekete agyag, pala fölött, az erdő délkeleti hajlású domboldalon van, mintegy 45 éves csertölgyest képez. A gomba leginkább olyan mélyedésekben található, a hol sok a rothadó falevél és ilyen helyen közetlenül a haraszt alatt, a húmuszréteg legtetején hever 3—5 példányban. Közetlenül a fatörzsek mellett nem találtunk gombát, mindig 1, 2, 3, sőt 4 m-nyi távolságban a fáktól. Azelőtt az erdőcsősz fia egy koczával rendszeresen gyűjtötte e gombát.

Most is sertéssel akartam a gombát keresni, de nem ment; most kezd ugyanis a tölgymakk hullani és ilyenkor semmiféle csemegével sem lehet a sertés figyelmét a makkról elterelni, hanem ész nélkül szalad a makk után.

Verőczén (Nógrádm.) Filarszky Nándor múzeumi őrrel kirándulást tettünk, midőn feltűnt a ritkán álló fák körül a sok disznótúrás. A keresés sikertelen maradt, de később Filarszky kérdezősködésére a kanász olyan jól leírta az itt található gombát, hogy az csak szarvasgomba lehet. Példányt nem sikerült szerezni.

Temes-vármegyében Wickl Gyula m. kir. gazdasági v. tanár értesítése szerint a szarvasgomba nem fordul elő.

Horvát Ferencz m. kir. főerdész azt írja, hogy Torontál-vármegyének kerületébe eső részén szorgos kutatás daczára sem akadt szarvasgombára.

Krassó-Szörényből a Valeamare-n levő magy. kir. erdőgondnokság két példány *Tuber aestivum*-ot küldött, melyek *Szelcsova* község határában levő Szirbu nevű erdőrészben sertés segítségével kerültek elő.

Pest-megyében, a Kecskeméthez tartozó *Baracs*-pusztán homokos tölgyesben, 25—30 év körül levő fák alatt július közepén Vágó László főerdészszel bőven szedtük. Kivittünk egy két éves, fias, fehérszőrű mangaliczát és az állat minden tanítás nélkül túrta ki a szarvasgombát. Ilyen helyekről elhajtottuk a disznót és kapával utána kerestünk.

A nyári szarvasgomba eddig ismeretes hazai lelőhelyei:

Trencsén-m. *Morva-Lieszkó* (*Javorina*), Bohuszlavicz (Turánhegy), *Melsicz*, Bossácz, Trencsén.

Nyitra-m. Nyitra, *Holics*, Egbel, Kutti, Radasócz, Péterfalu, Szakolcza, *Pöstyén*, *Szénásfalu*, Vittencz, Hradek, *Radosna*, Bucsány, Bresztova, Lubina.

Túrócz-m. Stubnya (?).

Nógrád-m. *Piliny*, Verőcze. — *Litke* (Kőkapu-erdőrész).

Pest-m. *Kecskemét* (*Baracs-puszta*).

Pozsony-m. Modor, Szomolány, Felső- és Alsó-Diós.

Komárom-m. *Felső-Galla*, Tata.

Fehér-m. *Csákvár*.

Veszprém-m. *Veszprém* (*vasúti erdő*), *Márkó* (*menyekei erdő*), *Zircz* (*Akli major*, Szarvaskút, Bajor erdő, Ökörhegy, *Eplényi erdő*), *Ó-Bánya* (*Keri Cser és Borzás*), Nagy-Vázsony, Csesznek, Sikátor, Réde, Szt.-Gál, Herend, Öskü, Bala-puszta, Olaszfalu.

Vas-m. Borostyánkő.

Zala-m. *Újlak*, Sáska (Vaskapu).

Somogy-m. *Zselicz-Kislak* (*Kecskehát*), *Endréd*.

Baranya-m. *Sellye*.

Heves-m. *Felső-Tárkány* (*Tarkőalja*, Kolozs orma, Kúnhegy). *Pászló* (Csikóhálás-völgy gyűjtötte Fehér Kálmán


A
MAGYAR KORONA
ORSZÁGAI.
MÉRTÉK 1:2,400,000.
Kilométer (1111ᵐ az egyenlítő egy fokával)
Jelmagyarázat:
● Tuber aestivum Vitt., Nyári szarvasgomba,
✝ Choiromyces meandriformis Vitt., Fehérszarvasgomba
termőhelye.
H.L.
Turzovka
Jablonka
Turdossin
Trencsén
Postyén
Modor
Nyitra
Ipolyság
Litke
Pilin
Pásztó
F. Tárkány
Verőcze
Tata
Felső-Galla
Alcsuth
Csákvár
Borostyánkő
Veszprém
Sáskút
Andród
Uj-Lak
Zselicz Kislak
Sellye
Barcs
Bártfa
Kakasfalu
Varannó
Máramaros-Sziget
Pop Iván
Bahza
Borszék
Csik-Szt. Mihály
Csik-Szt. Lélek
Olsdola
Zalatna
Szelcsova
Anina
Stájerlak
Kamenicz
20 Kel. Hossz. Greenwichtől 21

erdészjelölt, küldte Kondor Vilmos m. kir. erdőmester.)
Krassó-Szörény-m. *Stájerlak* (*Faraktár*), *Szelcsova.*
Máramaros-m. (?) Máramaros-Sziget (Mocsár dülő), Batiza, Pop-Iványhegy. [Azon helyek, honnan a gombát magam is láttam, dült betükkel vannak szedve.]

II. *Choiromyces meandriformis Vitt.* (Fehér szarvasgomba.)

Sárgás, kopasz, repedéses, hoporjas külsejű, burgonyához hasonló, föld alatt termő gomba, dió-, egész ökölnagyságú, sőt néha gyermekfej-nagyságra is megnő. Belseje fiatal korában fehér, később halavány sárgás, barnás erekkel.

E gombának újabb lelőhelyei a következők: Az *alcsuthi* fenyőparkban találta Csorba I. gyakornok (deczember 21.). Krassó-Szörényből (*Anina*, Cseresznai a Probeholzweg mellett július elején) küldte Steinfeld Fr. erdőőr. Csíkmegyéből (*Borszék*, Kerekszék) kaptam dr. Szilvássy fürdőorvostól. Háromszékmegyéből (*Ozsdola*, Égés-erdő) küldte a m. kir. állami erdőhivatal Sepsi-Szent-Györgyről. *Bártfáról* a m. kir. erdőgondnokság, *Kisucza Újhelyről* (Cservena hora) a járási főszolgabiró, *Alsó-Stubnyáról* (Dubrava-dülő) Roth főerdész küldte. A lőcsei m. kir. állami erdőhivatal *Hobgart* és *Kolacskó* községek határában talált példányokat küldött azzal a megjegyzéssel, hogy »hasonló szarvasgomba fordul még elő *Ó-Lubló*, *Új-Lubló*, *Jakabfalu*, *Toporcz* községek határaiban is; 3—5-literes kosárnak tartalmát 1—2 koronáért adják el«.

Erdődi György, kir. főerdész *Felső-Stubnyáról* (Horka augusztus 26.) küldte. »A lelőhely 750 meter magasan fekszik, talaja gyengén televényes, fövenyes agyag, trachit fölött. Az erdőállomány lúczfenyő (Picea excelsa) és erdei fenyő (Pinus silvestris) elegyéből való. Állabkora 60 év. A gomba gyepes tisztáson volt és a mohos részt felpúposította. Ugyanez a gomba Túrócz-vármegye következő községei határában található: *T.-Szent-Márton*, *Jahodnik*, *Treboszló*, *Zniováralja*, *Mosócz*, *Csremosnó*, *Alsó-Stubnya*, *Kisfalu*, *Divék és Túrócz-Szklenó*.

Schindler J. erdőőr a túróczszklenói határban szedte és azt állítja, hogy a szag után csendes és meleg nyári időben megtalálja. Szerinte a széltől védett, gyéres erdőben e gomba olyan erős és jellemző szagot áraszt, hogy a szagismerő, ha ilyen gombatenyészőhely közelébe jön, a szag után megtalálja a gombát.

A fehér szarvasgomba eddig ismeretes hazai lelőhelyei:

Trencsén-m. *Kisucza-Ujhely* (*Cservena hora*), Turzovka. *Szvedernik* (Környei Ferencz m. kir. erdőmester).
Nyitra-m. Bodok, Paczolaj.
Liptó-m. *Liptó-Szt.-András* (Andreánszky Tamás erdeje, küldte Rusinszky János m. kir. erdőmester).
Túrócz-m. *Alsó-Stubnya* (*Dubrava dülő*), *Felső-Stubnya* (*Hôrka*, *Mária-forrás Majális-tér*), *Kaproncza*, T.-Szt.-Márton, Jahodnik, Treboszto, Zniováralja, Mosócz, Csremosnó, Kisfalu, Divék, *Túrócz-Szklenó* (Ebener Wald).
Árva-m. *Jablonka* (*Babia Gura felé*), *Podvilk*, *Turdossin* (Bárdos József m. kir. főerdész), *Alsó-Kubin* (Géczeli erdő, Hortobágyi Ágoston tanár).
Szepes-m. Sz.-Olaszi, Dénesfalu, Domán, Nádasd, Ménhard, *Tátraháza* (a villák közelében), *Hobgart*, *Kolacskó*, Ó-Lubló, Új-Lubló, Sz.-Jakabfalva, Toporcz.
Sáros-m. *Bártfa*, Eperjes, Balázsvágás,

Kajatha, *Sárpatak* (küldte Szentimrey Dániel kir. erdőfelügyelő). *Kakasfalva* (Lonkay Antal m. kir. főerdész).

Zemplén-m. *Varannó* (Strompf Pál erdőmester).

Fehér-m. *Alcsuth.*

Hont-m. *Ipolyság.* Rozsnyói káptalan erdeje.

Krassó-Szörény-m. *Anina* (*Csereszuai*).

Kolozs-m. Kolozsvár.

Csík-m. *Borszék* (*Kerekszék*), Csík-Szent-Mihály. *Csik-Szent-Lélek* (Zarecky Pál m. kir. erdőtanácsos).

Háromszék-m. *Ozsdola* (*Égés*).

Alsó-Fehér-m. Zalathna.

Szerém-m. Kamenitz.

Ha a nyári szarvasgomba eddig ismeretes hazai lelőhelyeit »Magyarország geológiai térképé«-n megtekintjük, azt látjuk, hogy e gomba majdnem kivétel nélkül azokon a helyeken terem, a hol a térképen mezozoi-csoport van jelezve; többnyire ott, a hol ennek felső triasz (t3) vagy malm (i3) rétege fordul elő. Így a Bakonyban, Vértesben, Bükkben, Kis-Kárpátokban, a Vág és Nyitra folyók környékén, Krassó-Szörényben.

Ha az ebből levonható következtetésem helyes, úgy a nyári szarvasgombát meg lehet találni mindazokon a helyeken, a hol a geológiai térkép mezozoi csoportot jelez. Ilyen helyek a következők: Mecsekhegység Budapest és Tinnye között, a Bükkhegység és Gömör-Szepesi Érczhegységben, nagy terület, Alacsony-Tátra, a Magas-Tátra északi része, a Vihorlat nyugoti része, Máramaros megye egyes pontjai, Királyerdő és Biharhegység számos helye, Kodruhegység, Erdélyi Érczhegység egyes pontjai, Gyergyói hegység, Brassó és Töresvár vidéke, Krassó-Szörényben Resiczától Új-Moldováig, Herkulesfürdő környéke.

Simonkai Lajos: A Nonnea fajai, fajváltozatai és fajtái hazánkban.*

(Négy eredeti rajzzal.)

A *Nonnea* génusz magyar neve *Nonne-tő.* Latinos, tudományos neve Medikus Frigyes-től, az egykori erfurti orvos-botanikustól ered, a ki azt Nonne János ugyancsak erfurti orvos-botanikus nevének megörökítésére 1780-ben tette közzé. A növény-génuszok magyar neveinek megállapításában illő, hogy a régi jelesek érdemeit és czélzatait mi is méltányoljuk: ezért alkotódott, a *Nadálytő* mintájára, a *Nonnea* génusz magyar, és az eredeti czélzatot és értelmet kifejező nevéül, a *Nonne-tő.*

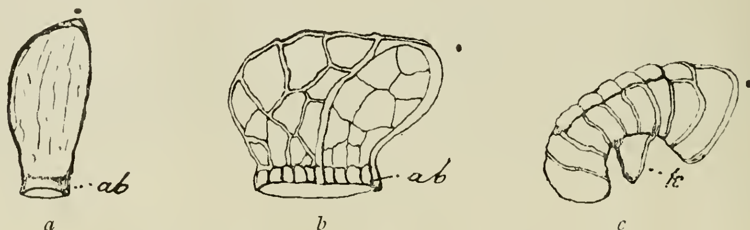
Manapság a tudományos világ a *Nonnea* génusznak mintegy 30 faját, több fajváltozatát és természetes fajtáját ismeri. Ezek mind az Ó-világ szülöttei és elterjedésük köre Közép-Európát, Elő-Ázsiát, Észak-Afrikát és a Közép-Tenger egész vidékét zárja körül; fajokban a Kelet, a Balkán Félsziget és egyáltalában a Közép-Tenger melléki növényzet gazdag, változatos.

Ama 30 fajt, makkocskáiknak alakja szerint, 3 csoportra (sectio) kell osztanunk, ú. m.: az *egyenes-*, *a veséded-* és a *félszeres-makkocskájúak* csoportjára.

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1902. évi november 12-iki ülésén.

Első sorban az *Egyenes-makkocskájúak* (Orthocarya DC.) csoportját vegyük szemügyre. Ezeknek egyenes vagy alig görbült makkocskái hosszúkásak, csaknem símák, tövön kicsiny (nem széles) és síma abroncscsal; homlokuk, a melyből a bibenyél volt kinőve és a melynek ott némi nyoma is van, egyenest álló (1. rajz *a).* A magyar korona országaiban csak a Közép-Tenger mellékén honos egyik fajuk, a *Nonnea lutea (Lam).* Ez gyűjteményemben Raguza vidékéről van meg.

Másod sorban, hogy az egyes fajcsoportokkal végezzünk, a *Vesédedmakkocskájúak* (Cyrtocarya DC.) csoportjával foglalkozom. Ezeknek a makkocskái ránczosak, bordásak, veseszerűen erősen meggörbültek; e görbületük alsó öblében kis kúpocskával vannak alátámasztva, abroncsuk nincsen, azt az erősen íves meghajlásuk helyettesíti a génusz diagnózisában (1. rajz *c*). A magyar korona országaiban ez is csak a Közép-Tenger mellékén jelenkezik egy itthonos fajjal, melynek neve: *Nonnea ventricosa (Sibth. et Sm.).* Gyűjteményemben ez csak Spalato vidékéről van meg.



1. rajz. A *Nonnea* génusz 3 csoportját jellemző makkocskák mintái; — *a: egyenes makkocska* keskeny és sima abroncscsal *(ab)*; a • a homlok azon táját jelzi, a honnan a bibenyél eredt; — *b: félszeres makkocska,* széles és ráncsos abroncscsal *(ab)* oldalt dűlött homlokkal; — *c: veséded makkocska* közepén a kúpocskával *(k),* abroncs nélkül.

Harmad sorban fogok foglalkozni a *Félszeres-makkocskájúak* (Plagiocarya) csoportjával. Ezek makkocskái hálózatosan bordásak; van nagy abroncsuk, a mely szintén bordás, (1. rajz *b*); hátukon domborúak, de befelé fordult részükön a bibenyél eredését jelző hely felé oldalt dűl a tömegük, akár a félszer eresze vagy az ember agyveleje és e tájon az abroncs belső széléig lefutó belső tarajuk van. Homlokuk az abroncs élével csaknem épszöges. Közép-Európában és mondjuk a Kárpátok és Kulpa-Száva Duna határolta Magyarföldön csupán e csoportnak fajaival illetőleg fajváltozataival találkozhatunk. Ámde e csoportnak (sectio) ismét két szakaszát kell különböztetnünk. Egyik szakasz (§) az, a melyet De Candolle *Phanerantherae* (Látszóporzójúak) néven különböztet meg és a melynek fajai csak Dél-Spanyolországban és onnan tovább Észak-Afrikában otthonosak. Joggal különbözteté, mert az e szakaszba tartozó fajok porzói kilátszanak a pártából. Ellenben a nálunk honosak porzói aprók, benn maradnak rejtve a párta csöve nyakában, kívülről az ép virágon ki nem látszanak; ezért a mi fajunk vagy fajaink, vagy fajváltozataink, a *Rejtett-porzójúak* (Cryptantherae DC.) szakaszába illenek.

A Nonnea k »*Cryptantherae*« szakaszába tartozó hazai fajok, illetőleg fajváltozatok és fajták kifejtése tulajdonképpen e soraim, e fejtegetéseim czélja. Köztudomás szerint a *Cryptantherae* szakaszba való a nálunk közönséges *Nonnea pulla (L.)*. Ekkorig más faja a *Nonnea*-nak a Száva és Dunától északra hazánkban ismeretes nem volt. De ismeretes volt az, hogy a Balkán-Félszigeten, kezdve Belgrádtól, helyenként tömegesen és vetélytárs nélkül terjeszkedik



2. rajz. *Nonnea atra Grisb.*

ki a *Nonnea atra Grisb.* Ezt a feketepártájú *Nonnea*-t mi eddig hiába kerestük többed botanikusainkkal együtt a Bánságban. Ám megtaláltam tavaly itt Budapest környékén a Budaörs határához tartozó »Csíkihegy« legmelegebb füves lejtőin, tömegesen. Meghatározván a *Nonnea atra Grisb.* hazai példányait és eszembe véve azt, hogy ugyanott a hegylejtők alatt a közönséges *Nonnea pulla (L.)*-t is szedém: arra a gondolatra ébredtem, hogy e két faj

ott fajkeveréket (hybrid) fejleszthetett! Megismételtem ezért kutatásaimat négyszer, ötször. Az eredmény az lett, hogy középalakokat is találtam és ez a *Nonnea atropulla Simk.*

Ámde mit tegyek ezzel a középalakkal, mikor az úgy lebeg a *Nonnea pulla* és a *N. atra* között, mint a változó magasságú felhő a föld és ég között? Hát elvégre abban állapodtam meg, hogy megvizsgálom a faji jogosultságát úgy a *Nonnea pulla (L.)*-nek, valamint a *Nonnea atra Grisb.*-nak. Mikoron a *Nonnea pulla (L. sub Lycopside)* valódiságát kutatám, megakadtam. Linné az ő Syst. ed. X. (1759) 916. lapján számol be legelsőbbed a *Lycopsis pulla*-ról, a melyhez a Clusius idézetét csatolja. Ezért korszakot alkotó munkájában a Linné spec. ed. I.-ban (1753) erről a növényről szó sincs; e korszakot jelző munkájában megfeledkezett a Clusius adatáról, a Clusius növényét akkor nem ismerte eredetijében, gyűjteményében nem volt meg, talán kétesnek is találta a Clusius adatát. Linné species ed. II. (1762) 196. lapján ismét előkerűl a *Lycopsis pulla L.* ezzel az idézettel: »*Echium pullo flore* Clus. stirp. pann. p. 679—80.« Pullo *flore* annyit tesz, hogy *sötét barna* e növény pártája. Hogy melyes növényfaj ez a Clusius pannonia-austriai, már 1583-ban kellően ismertetett *Echium*-ja, azt a botanikus világ rég megállapítá. Ez a növényfaj az, a melynek Linné a Clusius névadása után, a *Lycopsis pulla*, vagyis a *sötét virágú Lycopsis* fajnevet adá. Manap mi e növényfajt a *Lycopsis* génusztól, mely az *Anchusa*-hoz tartozik, elválasztjuk és a Medikus »*Nonnea*« nevű génusza alá sorozzuk. Manap *sötétpártájú Nonnea Medik.* (Nonnea pulla L. sub Lycopside) a tudományos neve. Tisztázván ennek a *sötétpártájú Nonnea*-nak fajiságát, mint olyanét, a melyik legelsőbben a magyar és az osztrák országok területéről lett ismeretessé, áttérhetünk a Grisebach »*Nonnea atra*«-jának vagyis a *feketepártájú Nonnea*-nak faji megállapítására.

Azon számos és sokféle lelőhelyen szedett *Nonnea atra* példák után, a melyeket, eltekintve a M. Nemzeti Múzeum példáitól — különösen a Balkán-Félsziget flórája Degen Árpád-nak gazdag gyűjteményében láttam és megvizsgáltam: Grisebach e faja ugyanaz, a mit nekem Belgrád vidékéről Bornmüller küldött *Nonnea atra Grisb.* név alatt; ugyanaz a mit Grisebach diagnosisa megállapít. A Csíkihegyen, Budaörs mellett a típusos *Nonnea atra Grisb.* terem és tavaszszal meg nyáron gyűjthető ott, mert sok tő van belőle. Tavaly egyetemi hallgatóim is gyűjtötték.

De hát miben különbözik ez a *feketepártájú Nonnea*, a mely ekkorig új adat hazánkra, attól a közönséges *Nonnea pulla*-tól? Számot adok erről a következőkben.

I. A *Nonnea pulla*-nak (1. rajz) nálunk majd sötét barna, majd pirosló a pártája, *nagyritkán vajszínű* (N. lutea Bolla et Holuby, non DC.); pártájának szélesedő karimája egyenletesen szűkűl a halaványabb nyakba és a csészébe mélyesztett csőbe: ezért pártája menedékesen tölcséres. Levelének és szárának szőrözete a hosszabbak közébe vegyűlt apró szőrök miatt igen sűrű, ezért az egész növény többé-kevésbé szürkélik. Makkocskái ott, a hol az abroncsba áthajlanak, aprószőrűek.

II. A *Nonnea atra Grisb.*-nak (2. rajz) pártája feketés-gránát színű, sötétebb színű mint az aludt vér; pártájának karimája a csészében rejlő csőnek nyakánál hirtelen, csésze- vagy csengetyűalakban kibővűl; ezért pártája csengetyűsen-tölcséres. Levelének és szárának berzedt szőrözete ritkás, ezért az egész levélzet és szár, az egész növény haragos zöld, a virágzat táján pedig



3. rajz. *Nonnea atro-pulla Simk.*

még sötét lilás fuvallat is van rajta. Makkocskái ott, a hol az abroncsba áthajlanak, nagyobb szőröktől borzasok.

III. E kettő között helyeződik el úgy szőrözetében, valamint szára és levele színében, meg pártája alakjában mint középalak a *Nonnea atro-pulla Simk.* (3. rajz), mely a Csíkihegy verőfényes alján Budaörs mellett a két előbbi típus között helylyel-közzel, csak szálonként található. [*Nonnea atro-pulla* est stirp inter *N. pullam (L.)* et *N. atram Grisb.* tam. indumento, quam colore

caulis foliorumque, necnon corollae figura, — *intermedia.* Crescit inter parentes sparse, ad radicem montis »Csíkihegy« juxta Budaörs.]

Végzem a beszámolást ekként:

a) A *Nonnea pulla*-nak nálunk is, Ausztriában is több természetes fajtája van. Természetes fajta alatt, a mellyel különben lényegben egy a



4. rajz. *Nonnea pulla va. glandulosa. (Op.)*

kultúr-fajta is — a Linné-féle varietast értem, a melyet manapság »variatio»-nak (va.) szokás nevezni, Wettstein pedig »forma«-nak mondja. Be fogom mutatni, hogy a termőhelyek talaj-, fény-, hő-, nedvesség-viszonyai szerint több variatioja van a *Nonnea pulla*-nak hazánkban is. Ilyen: a *va.) glabrata Simk.* Árteres homokon termett ez Paks vidékén. Ilyen csaknem meztelen fajtát eddig a botanikai irodalom nem ismer. Ilyen a *va.) villosa*

(Opiz) vagyis a *va.) eglandulose-villosa Simk.* mirigytelen borzas szőrözettel; ez hazánk északibb hegyvidékein van otthon. Ez a variatio szőrözetben a *N atra Grisb.* képmása; de pártája nem a N. atra-é. Ilyen a *va.) subglandulosa Simk.*; ez részben borzas, részben mirigyesszőrű és Budapest környékén is előfordul. Nagyon hasonlít a *Nonnea atro-pulla*-hoz. Ilyen a *va.) glandulosa (Opiz)*: ennek csaknem minden szőre mirigyes, ezért nagyon puha tapintatú, nagyon szürke színű. Budapest vidékén a Csíkihegy alján és a Kőérberekben gyűjtém. Azt hiszem, hogy az ilyen apró, de a lelőhely viszonyainak szüleményeként tekintendő eltérések *természetes fajták*-nak, *variatio*-knak tekintendők.

II. Faj, fajváltozat, vagy fajta-számba veendő-e a *fekete Nonnea* (N. atra Grisb.)? Fajta nem lehet, mert a *Nonnea pulla (L.)* Közép-Európa nyugoti növénye, a *Nonnea atra Grisb.* pedig első sorban balkáni és délkeleteurópai növény. Grisebach ismerte a Germaniában honos *Nonnea pulla*-t; azért nevezte el mint geografiai feltűnő eltérést új fajnak a *Nonnea atra*-t. Hát vajjon típusos fajnak vegyük-e a *Nonnea atra Grisb.*-t? A ki úgy gondolja, megteheti. De ha én egy összefoglaló munkában tárgyalnám a *Nonnea* fajait, akkor én — azon csekély különbségek miatt, mely közte és a Linné-féle faj között van, csak *subtilis-speciesnek* venném.

Subtilis-species alatt pedig értek *subspeciest*. Azt, hogy ez nem más mint *apró-faj*, nem egyéb annál, a mit sok botanikus manapság is *varietas*-nak mond. *Nonnea atra Grisb.* geografiai subspecies, magyarán mondva: növényföldrajzi fajváltozat.

Hogy csak ilyes, nálunk, a mi keletünk és délkeletünk vidéke felé hajló subtilis speciesnek, vagyis geografiai fajváltozatnak kell tekintenünk: arra az átmenetül szolgáló kapcsolat a *Nonnea atro-pulla Simk.* is tanúság.

Nem tudom ezt a *Nonnea atro-pulla* egyszerű fajkeveréknek tekinteni. Lehet, hogy manapság már csak fajkeverék, de eredetileg a faj változékonyságából fakadott és úgy is fenmaradhatott mindez ideig egyes helyeken. A fajváltozatok érintkező határán ilyen közbülső alakok egészen természetesek.

Győrffy István: Magyar növénynevek.*

A magyar növénynevek gyűjtése tekintetében Diószegi-Fazekas óta — sajnos — eddig még nem sok történt; sok növénynek jó magyaros nevét még nem tudjuk; használjuk sokszor kénytelenségből a gyártott neveket. A tankönyvekben, szótárakban, nyelvészeti munkákban és egyebütt szereplő neveket kétkedve fogadjuk, mert sok közöttük a megbízhatatlan, már azért is, mert a botanikában többnyire járatlan szerzők az illető növényeket nem jól, vagy éppen nem ismerik.

Úgy gondoltam, nem végzek fölösleges munkát, ha Richter Aladár egyetemi tanár buzdítására és a részéről előmozdított sok kirándu-

* A növénytani szakosztálynak 1902. évi október 8-iki ülésén előterjesztette Fialowski Lajos.

lásaim révén a növények magyar neveinek rendszeres gyűjtésére vállalkozom és csakis a hitelt érdemlő források, illetőleg adatok felhasználásával közlöm a növényneveket azokról a vidékekről, a hol időnként megfordultam. Magyar növénynevek gyűjtése, ha valahol, úgy Erdélyben van megnehezítve, a hol a magyarság az oláhok lakta szép kies területet csak oázis-szerű foltokként lakja. Annál értékesebb lehet tehát az e helyeken használatos magyar növénynevek gyűjtése.

A mennyit eddig részint a magam gyűjtése, részint ismerőseim szíves és kellő kritikával fogadott közlése révén összegyűjthettem, a következőkben foglalom össze, a könnyebb fölhasználhatóságra való tekintettel, betű-sorrendben:

1. *Achillea Millefolium L.*: egérfarkú-fű (Torda; Szucsák,* Kolozs m.).
— egérfarkkóró virág (Debreczen**).
Aconitum Napellus L.: oroszlánszáj (Szucsák, Kolozs m.).
— kék sarkantyú (Fotos, Háromszék m.).
Adonis vernalis L.: pap-tök (Szucsák, Kolozs m.).
— sárga leány kökörcsin (Borsa, Kolozs m.).
Ajuga reptans L.: vad buszszиók (Kis-Kapus, Kolozs m.).
5. *Anemone nemorosa L.*: fehér kakukvirág (Marosszék).
— fehér nyíralja (Fotos, Háromszék m.).
— kakukvirág (Kis-Kapus, Kolozs m.)
Anemone patens Koch.: harangvirág (Harmadvölgy, Kolozsvár vid.).
Aquilegia vulgaris L.: galambvirág (Fotos, Háromszék m.).
Asarum europaeum L.: úti-lapu (Fotos, Háromszék m.).
Aspidium Filix Mas Sw.: ördögborda (Kis-Kapus, Kolozs m.; Fotos, Háromszék m.; Kőrispatak, Udvarhely m.).
10. *Atropa Belladona L.*: bölénymag v. matraguna (Veszprém).
Bellis perennis L.: boglár (Szucsák, Kolozs m.; Kis-Kapus, Kolozs m.).
Berberis vulgaris L.: leánysóska (Veszprém).
Briza media L.: rezgő-fű (Fotos, Háromszék m.).

* Leveleit összetörve és szalonna közé téve sebre rakják, mert gyorsan gyógyít (Szepes-Bélán is).
** Köhögés ellen, teának főzik.

Caltha palustris L.: sárga virág (Kis-Kapus, Kolozs m.).
— békavirág (Kolozsvár; Szucsák, Kolozs m.).
15. *Capsella Bursa pastoris L.*: élek-halok (Nagy-Károly).
Cardamine pratensis L.: kásavirág (Kis-Kapus, Kolozs m.).
Chrysanthemum sp.: pap kiszúrom szemedet (Fotos, Háromszék m.).
Convallaria majalis L.: Szent-György-virág (Veszprém).
Corydalis solida Sw.: kakas bandikó (Szucsák, Kolozs m.; Torda; Betlen, Szolnok-D. m.).
— bárányvirág (Zilah).
— borsóvirág (Marosszék, Maros-T. m.).
20. *Cuscuta europaea L.*: herefene (Fotos, Háromszék m.).
Cytisus sp.: mezei bognár (Kis-Kapus, Kolozs m.).
Daphne Mezereum L.: vad boroszlány (Fotos, Háromszék).
Datura Stramonium L.: csattantó virág (Kőrispatak, Maros-T. m.; Fotos, Háromszék m.)
— tövisdisznó (Fotos, Háromszék).
Delphinium Consolida L.: sarkantyú-virág (Szászrégen; Kőrispatak, Maros-T. m.).
25. *Dianthus Carthusianorum L.*: fecskevirág (Fotos, Háromszék m.).
Sterilis Equisetum: csikófarok (Magy.-Újfalu, Ördög-Keresztúr, általában a Borsa-patak mentén).
Erythronium dens Canis L.: piros kankósi (Marosszék, Maros-T. m.).
— kakas mándikó (Fotos, Háromszék m.).

Euphorbia amygdaloïdes L.: kígyófű (Köszvényes, Maros-T. m.).

Fritillaria imperialis L.: császár-szakáll (Túrkeve, J.-N.-K.-Szolnok m.).

30. *Fritillaria tenella MB.*: mezei kis-asszony papucs-virág (M.-Gyerő-Vásárhely).

Galanthus nivalis L.: fehér kankósi (Marosszék, Maros-T. m.).

Galium cruciatum L.: mezei jázsmin (Kis-Kapus, Kolozs m.).

Geranium sp.: pörögj, pörögj Isten-kasza (Veszprém).

Glechoma hederacea L.: pokolvarfű (Fintaháza, Maros-T. m.).

— kerek nádrafű (Kis-Kapus, Kolozs m.).

35. *Helleborus purpurascens L.*: pap-monya (Székely-Keresztúr; S.-Szt.-György; Fotos, Háromszék m.).

Hepatica triloba DC.: bokor alatt kuczorgó (Toroczkó).

Hyosciamus niger L.: bilin (Torda).

— bölöny (Kis-Kapus, Kolozs m.).

Hypericum perforatum L.: vérfű (Kis-Kapus, Kolozs m.).

Impatiens Nolitangere L.: fájtlinka (Abaúj-T. m.).

— sárga ibolya (Debreczen).

40. *Juncus sp.*: csirikló (Fotos, Háromszék m.).

Lamium album L. és *L. purpureum L.*: peregtető* (Fotos, Háromszék m).

Linaria vulgaris L.: tátogtató (Kis-Kapus), Kolozs m.).

Lycium europaeum L.: sem fű sem fa (Veszprém).

Majanthemum bifolium DC.: vad gyöngyvirág (Fotos, Háromszék m.).

45. *Muscari racemosum Mill.*: kígyóvirág (Veszprém).

— Györgyike, Szent-György-virág (Nyíregyháza).

— kígyóhajma (Nagy-Kőrös).

— kigyóhagyma (H.-Mező-Vásárhely).

— mezei jáczint (Köszvényes, Maros-T. m.).

* Kis gyermekek egy ízt levágnak, melynek két végén csak két-két virág marad, azután kis fácskát szúrnak át rajta és ha fúvják, pereg; többnyire a fehérvirágút használják erre a czélra.

— kék gyöngyvirág (Nyíregyháza; Fotos, Háromszék m.).

Narcissus sp.: fehér kankósi (Köszvényes, Maros-T. m.).

— paczkona havadi; ha telt virágú: csokros havadi (Fotos, Háromszék m.).

Orchis Morio L.: túró-virág (Maros-Vásárhely).

— bozsor (M.-Gyerő-Vásárhely).

Orchis sp.: paszapurdé (Fotos, Háromszék m.).

— baszapurdé (S.-Szt.-György).

Ornithogalum sp.: csillagvirág (Fotos, Háromszék m.).

50. *Orobus vernus L.*: pipizsoly (Kis-Kapus, Kolozs m.).

Padus vulgaris Host.: májusfa (Kolozsvár).

— zsidócseresznye (Arad).

— vadcseresznye (Fotos, Háromszék m.).

Pelargonium zonale L.: Büdös Lizi (Fotos, Háromszék m.).

Polygonatum multiflorum All.: kakas-taréj (Fotos, Háromszék m.).

Primula veris: Szent-György-virág (Szucsák, Kolozs m.).

— Szent-Györgyike (Kolozsvár).

— kásavirág (Székely-Udvarhely; Marosszék, Maros-T. m.; Fotos, Háromszék m.).

55. *Pulmonaria officinalis L.*: darázs-virág (Köszvényes, Maros-T. m.).

— méhvirág (Fotos, Háromszék m.).

— dongóvirág (Kis-Kapus, Kolozs m.).

Pulsatilla vulgaris: tik-döglesztő (Veszprém).

Ranunculus Ficaria L.: aranynyal versengő, arany saláta, arany versengő (Kolozsvár, Székely-Udvarhely).

— galambbegy-saláta, versengő saláta, (Székely-Keresztúr).

— kakuk- vagy kerek saláta (Zilah).

— papsaláta (Kis-Kapus, Kolozs m.).

— Szent-György-saláta (Fotos, Háromszék m.).

Rosa canina L. termése: bicske (Veszprém).

— seggvakarcs (Nagy-Károly).

— seggvakaró (Kolozsvár).

Rubus Idaeus L.: himpér (Veszprém).

60. *Sambucus nigra L.*: borza (Zilah, Torda m.).

— herbatea-virág (Fotos, Háromszék m.).
Sambucus nigra termése: csete (Veszprém).
Solanum tuberosum L.: bolyóka (Kis-Kapus, Kolozs m.).
Sonchus oleraceus L.: disznókáposzta (Fotos, Háromszék m.).
Stellaria Holostea L.: mezei szegfű (Kis-Kapus, Kolozs m).
Stellaria media L.: pipehúr (Szucsák, Kis-Kapus, Kolozs m.).
65. *Symphoricarpus racemosus*: zsidócseresznye (Veszprém).
Symphytum officinale L.: czigánypicsa (Arad).
Symphytum tuberosum L.: méh-virág (M.-Gyerő-Vásárhely).
Taraxacum officinale L.: kutyatej (Veszprém).
— czikória (Fotos, Háromszék m.).
— pipevirág (Kőrispatak, Udvarhely m.)
— békavirág (Zilah, N.-Károly, Kolozsvár, Kis-Kapus).
— pimpó (F.-Méra, Abaúj-T. m.).
Tilia: zádogfa-virág (Fotos, Háromszék m.).
70. *Tragopogon pratensis L.*: bakszaka (Fotos, Háromszék m.).
Trifolium sp.: bornyúvirág (Fotos, Háromszék m.).
Tussilago Farfara L.: marti lapu* (Torda, Kolozsvár, Betlen, Szucsák).
* Levele összevágva széltében-hosszában, mint káposzta, ismert eledel.
— tyúkvirág vagy marti lapu (Fotos, Háromszék m.).
Typha angustifolia L.: nádi botyikó vagy botikó (Fotos, Háromszék m.).
Veratrum nigrum L.: tyúkbolondító (Betlen, Szolnok-D. m.).
— zászpa (Kis-Kapus, Kolozs m.).
75. *Verbascum Thapsus L.*: sárga kökörcsin (Debreczen).
Viscum album L.: enyves bogyó (Veszprém).
— lép (Nagy-Károly).
Viola tricolor v. *hortensis*: árvácska, papszakáll (Nagy-Károly).
— császárszakáll (Szucsák, Kolozs m.; Fotos, Háromszék m.).

Péterfi Márton: A magyarországi Weisia-fajokról.*

Hazslinszky a magyar birodalom lombos mohairól írott munkájában hat *Weisia*-fajt ismertet. A hat közűl egy *Rhabdoweisia Br. eur.* (Rh. fugax. [Hedw.] Br. eur.), három meg *Dicranoweisia Lindb.* [D. cirrhata (L.) Lindb., crispula (Hedw.) Lindb., compacta (Scheich.) Schimp.] génuszbeli faj. Mint ilyenek közelről rokonok ugyan a *Weisia*-fajokkal, de az újabb bryologia generikusan is elkülöníti ezektől. Marad tehát igazi *Weisia*-fajunk kettő. Egyik a mindenütt előforduló *Weisia viridula (L.) Hedw.*, másik a csak Déváról is nemrég ismertettem** *Weisia rutilans (Hedw.) Lindb.*, mely hazai lombosmoh-flóránk egyik ritkábban előforduló tagja. E két *Weisia*-fajunkhoz most két, hazánk egész területére nézve új fajt csatolhatok. Az egyik faj a »Bryologia germanica« szerzői által először leírt *Weisia crispata (Br. germ.) Jur.*, a másik pedig Juratzka *Weisia Ganderi*-je, mely Európa legritkább Weisia-ja.

A *Weisia crispata (Br. germ.) Jur. in Laubmfl. Oest.-Ung. p. 11 (1882.)* Európa középtengeri, valamint nyugoti vidékein, a mészkősziklák legjellemzőbb, gyakori moha és mint ilyen Dalmácziában is nő. Fiumei előfordulása is valószínű. Hazai területen Boicza (Kisbánya) mellett szedtem Hunyad-

* A növénytani szakosztálynak 1902. évi november 12-iki ülésén előterjesztette Schilberszky Károly.

** Növénytani Közlemények 1902. 66. old.

megyében. Itt is mészkősziklák hasadékában nő az *Encalypta vulgaris* (*L.*) *Hoffm.* feltűnően rövid tokocskájú alakjával és a *Hymenostomum tortile* (*Schwägr.*) *Br. eur.* társaságában.

Ez a faj egylakú virágzatú, a perichaetium levelei eresek. Egészen olyan termetű, mint az említett *Hymenostomum*. Az erdélyi mohocskák minden tekintetben megegyeznek a külföldi példákkal, csupán tojásdad (nem hengeres) tokjukkal ütnek el azoktól. Nagyon feltűnő e faj csenevész peristomiuma, mely jellemvonás, valamint a levél szerkezetében észlelhető különbségek igen jól elválasztják a hozzá némileg hasonló *Weisia viridula* (*L.*) *Hedw.* mészkövön növő alakjaitól.

A másik új *Weisia*-fajunk: a *Weisia Ganderi Jur.* (in Verh. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien, XXV. 1875. p. 780.), mely a dévai Várhegyen fordul elő laza, homokos talajon. Csak nagyon kis mennyiségben szedhettem, de ennek vizsgálata is meggyőzött Limpricht felfogásának helyességéről, ki a Juratzka faját, mint ilyet tartja munkájában, ellentétben több szerzővel, kik a Juratzka fajában a *Weisia rutilans* (*Hedw.*) *Lindb.* puszta formáját látják. Bizonyos ugyan, hogy a Juratzka-féle faj nagyon közel áll a *Weisia rutilans*-hoz, de azzal, mint Philibert, Boulay és többen akarják, formai alárendeltségbe nem vihető. Mindenesetre elég subtilis, de nagyon állandó bélyegek azok, a melyek az ilyen hozzákapcsolásnak ellene mondanak. Az exothecium sejtjeinek nagyobb mérete, a spórák állandó kisebbsége, a kupak csőrének a tokhoz viszonyított hossza, de leginkább a levélér szerkezete ilyen egyesítést nem engednek meg.

A *Weisia Ganderi Jur.* nagyon ritka mohfaj. Tirolban fedezte föl Gander, ugyanott gyűjtötte később Reyer is. E helyeken kívűl Francziaországból csupán Philibert közli. Általában hasonló legközelebbi rokonához, a *Weisia rutilans*-hoz, de attól a föntiek szerint jól megkülönböztethető.

IRODALMI ISMERTETŐ.

Róth Róbert: *A magyarhoni Erica-félék összehasonlító levélanatomiája.* Kolozsvár, 1902. Doctori dissertatio.

A 46 oldalra terjedő és 19 szövegközötti rajzzal kísért értekezés a hazánk flórájához tartozó Ericaceae családbeli 10 génusz, 19 fajának levélanatomiáját tárgyalja. Róth e tárgy feldolgozásakor nem a rendszertani és földrajzi szempontokra van tekintettel — a milyen szempontokból külföldön ez irányban már többen foglalkoztak — hanem az anatomiára, a physiologiai rendszerekre ; ennek megfelelően dolgozata 3 részre oszlik.

Az egyes fajok tárgyaláskor csekély eltéréssel a Bentham és Hooker-féle rendszert követte, arra törekedvén, hogy a hasonló levélszerkezetű és egymás közelében előforduló fajok a dolgozatban is egymás mellé kerűljenek.

Vizsgálatait a lehetőség szerint élő anyagon végezte, melyet a hazánkbeli vadon tenyésző növényeken kívűl a kolozsvári egyetemi botanikai kert szolgáltatott.

A 19 faj közűl egynek, a *Bruckenthalia spiculifolia Salisb.*-nek levélanatomiájáról mindez ideig irodalmi adatunk nem volt. Ennek levélanatomiai leírása tehát Róth-nak egészen önálló munkája. A többi faj levélanatomiájának leírása közben is lépten-nyomon rámutat olyan bélyegekre, melyek eddig nem voltak ismeretesek.

A munka legérdekesebb része az *Ericaceae* oikologiájáról szóló. A fajoknak a környező viszonyokhoz való alkalmazkodásáról szól benne és azt találja, hogy a levelek anatomiai szerkezete megfelel élettartamuknak; a sokféle alakú levél más és más berendezkedéssel éri el ugyanazt a czélt.

Kívánatos volna, hogy a szerzők — hasonlóan Róth-hoz — anatomiai természetű vizsgálataik közben túllátnának a mikroszkópi vizsgálatok szűkebb látómezején és minél gyakrabban figyelnék meg a szabad természetben azokat a viszonyokat is, melyek között és hatásuk alatt tölti el életét az illető növény.

Beluleszko (Budapest).

Leffler András dr.: *Polygonum arenarium W. K. vegetativ szerveinek anatomiája* (1 táblával). Nyiregyháza, 1902. Doctori dissertatio.

A *Polygonum*-fajokra vonatkozó irodalom nagyon hiányos. Háladatos föladatra vállalkozott tehát Leffler, midőn a déli és keleti Európában nagyon közönséges, hazánk Alföldjén gyomként tenyésző *P. arenarium* tenyészeti szerveit anatomiailag feldolgozta.

Vizsgálatában sorra vette a növény gyökerét, szárát, levelét és ochreaját, miközben az idevonatkozó irodalmi adatok felhasználásával módját ejtette az összehasonlításnak is. A hol az irodalomban erre elegendő anyag nem volt rendelkezésére, maga végzett összehasonlító vizsgálatokat. Tette ezt különösen a gyökér, a levél szerkezetére vonatkozólag, a szárban pedig a háncs kialakulását, a farész edényeit és a bélsugarak szerkezetét illetőleg.

Az értekezés nyolczadrétű 32 oldalra terjed, négy rajzmelléklettel; főbb eredményeit a következőkben ismertetem.

A gyökeret illetőleg annak tetrarch szerkezetét mutatja ki, paráját a phellogenné alakult pericykel hozza létre, a másodlagos kérget sklerenchymes háncsrostok szilárdítják meg, melyek jellemző vastagodásúak, nyalábjaik lefutásukban összefüggő hálózatot alkotnak. A fatestben a kambium létrehozta másodlagos farész az elsődleges fától éles gyűrűben különül el.

Megállapítja Leffler, hogy a szárban az epidermis-sejtek külső fala nagyon vastag és ránczolt cuticula-tól borított, a szájnyílások az epidermis szintje alá kerűlnek, a szilárdítást erősen kiálló subepidermiális bordák végzik, melyek eleinte collenchym-ból valók, később ennek helyét erősen gyarapodó sklerenchym-rostok foglalják el, melyek az ochrea-val borított szárrészletben hiányzanak. Az áthasonító szövet többbrétegű, a lágy-háncs nem alkot összefüggő gyűrűt a fatest körűl, a kemény-háncs rostjai pedig egyes csoportokban jelennek meg, különösen a bordák alatti részekben. A nyaláb közötti farészt csak libriform alkotja, a bélsugarak csekély kifejlődésűek.

A leveleken az epidermis-sejtek alakja mindkét fölületen megegyező, közöttük elnyálkásodott tartalmú sejtek is vannak. Szájnyílások mindkét oldalon vannak az epidermis szintje alatt. A szilárdító elemek sklerenchym-rostok,

melyek lefutásukban követik az edénynyalábokat; utóbbiak rövid csavaros vastagodású tracheid-ekban végződnek a levél alapszövetében, a mely jól kifejlődött áthasonító szövet.

A vékony ochrea-n szájnyílások csak a külső epidermisen fordulnak elő; a szilárdító bordák szerkezete a száréval megegyező; érdekes, hogy a háncs kifelé fordult. A kürt hamar elszakadozik, a sklerenchym- és háncsrostok megmaradva, hosszú szálakra bomlanak.

Végül Leffler összegezi a vizsgálatok folyamán szerzett adatokat és kiemeli közülök azokat, melyek a *P. arenarium* xerophyt bélyegeit adják.

Beluleszko (Budapest).

Istvánffi Gyula dr.: »*Tanulmányok a szőlő fakórothadásáról.*« E mű a »M. kir. központi szőlészeti kisérleti állomás és Ampelologiai Intézet Közleményei« 1902. évi II. kötetében jelent meg 1—290. lapon. Ugyanekkor jelent meg a fenti folyóirat franczia kiadásában »Études sur le rot livide de la Vigne (Coniothyrium Diplodiella)«, [Annales de l'Institut Central Ampélologique Roy. Hongr. II. 1902. 1—288. l.] is. A 15 fejezetből álló tanulmány szerzőnek a szőlő fakórothadásáról végzett részletes vizsgálatait tartalmazza és 24 nagyrészt színes kőnyomatú kettős műlappal világítja meg úgy a gyakorlati, mint a tudományos érdekű részleteket. Az I. fejezet az idevágó irodalmat ismerteti különösen a betegség elterjedése szempontjából. A II. fejezet a fakórothadás föllépését tárgyalja az európai szőlőhajtásokon, míg a III. az európai szőlő levelein tapasztalt új fellépést írja le. A IV. fejezet az amerikai hajtások pusztulásával foglalkozik és részletes szövettani tanulmányt nyújt a bonyolult kóros szöveti változásokról meg az előadó megkülönböztette callusok (1. 2. és 3-adlagos) gyógyító szerepéről. Az V. fejezet a szőlőbogyó fejlődésével és anatomiai szerkezetével foglalkozik, különös tekintettel a betegség elterjedésére a bogyóban. A VI. és VII. fejezet a betegséget okozó fejlődését adja elő a szőlő szerveiben, meg tiszta tenyésztések révén; a VIII. fejezet a fürtök pusztulását tárgyalja különös figyelemmel a gyakorlati kérdésekre s kimutatja, hogy a védekezés mikor lehet eredményes; a IX. fejezet az infectiós kisérletek eredményeit nyújtja, míg a X. a fémsókkal való védekezés körüli kísérletezés alapelveit és a XI. fejezet szerző nézeteit a védekezésről általán tárgyalja. A XII. fejezetben a spórák megölésére vonatkozó részletes kisérletek soroltatnak elő és az előadó által megállapított új védekező szerek spóraölő ereje bizonyíttatik. A XIII. fejezetben a fakórothadás kisérőit, közöttük az új Colletotrichum Vitis fajt ismerteti szerző; a XIV. rendszertani megjegyzéseknek van szentelve, míg a XV. a fakórothadás elleni védekezést tárgyalja az eddigi szerek alkalmazásával.

A tanulmányok népszerű foglalatját szerző a »Természettudományi Közlöny« számára is be fogja nyújtani. A földmívelésügyi minister megbízásából pedig a legszélesebb gazdakörök számára népies ismertetést szerkeszt, mely két külön egybeállított színes táblán fogja a fakórothadásról szükséges tudnivalókat népiesen egybefoglalni.

Istvánffi (Budapest).

Győry István, Schilberszky Károly és Ströcker Alajos: *Gyógyszerész-gyakornoki Tankönyv.*

1. *Növénytan* (IV. rész). Irta dr. Schilberszky Károly. Budapest, 1901.

Nehéz valamely tankönyvet úgy megírni, hogy az a kiszabott czélnak tökéletesen megfeleljen és hogy az abból ismereteket merítő ifjúság igényeit éppen kielégítse. Schilberszky ezt a helyes mértéket eltalálta, nagyon jól ismervén amaz igényeket, melyeket ezen hézagot pótló könyv hívatva van betölteni. Ennek folytán könyvében tömören összefoglalta mindazt, a mit a gyógyszerész-pályára készülő ifjúságnak a mai fokozottabb kiképzési rendszer mellett e téren el kell sajátítania.

Szerző »Növénytan«-a felöleli röviden a sejt- és szövettant, az alaktant, az élettant meg a rendszertant; lehetőleg gyógyszerészi vonatkozású példák kísérik a szöveget; a fejezetek között az alaktan a legbővebb, nagyon helyesen, mert éppen ez képezi a növényi drogua-ismeret alapját. A rendszertani rész csupán a Linné, Eichler és Engler rendszereinek a foglalatját adja, míg a növénycsoportok részletes megismertetése másik könyvébe van foglalva.

A szöveg közé nyomott 83, nagyobbrészt magyar eredetű kép jelentékenyen növeli a könyv használhatóságát és értékét.

2. *Gyógyszerismeret* (V. rész). Irta dr. Schilberszky Károly. Budapest, 1902.

A szerző ezen könyvében a legújabb felfogásának megfelelőleg csupán a drogua-ismeret van összefoglalva és pedig úgy az állati, mint a növényi eredetű droguák. A növényi droguák az eddigi szokásoktól eltérően Engler természetes rendszerébe vannak besorolva, mi által azoknak rendszerbe való tartozása is czélszerűen kitűnik. Ezen rendszer keretén belül csupán azokat a növénycsaládokat tárgyalja, a melyekbe a »hivatalos« vagy »használatos« drogua-növények tartoznak; ezeket is fontosságuk mérve szerint bővebben vagy rövidebben méltatja. Könnyebb megkülönböztetés kedvéért a nem hivatalos (használatos) gyógyszeranyagok apróbb betűkkel vannak nyomtatva.

Az egyes növény-droguákat mindazon szempontokból ismerteti, a melyek a gyógyszerészre nézve jelentőségesek, a következő fejezetek szerint: család; a növény neve; társnevek (synonym); a drogua tudományos-gyógyszerészi és magyar neve; történet; származás; előfordulás; gyűjtés; elkészítés; eltartás; külseje; szerkezet; sajátságok; chemiai alkotórészek; kereskedelem; fölcserélés; hamisítás; használat; készítmények (praeparatumok).

A növényi droguák részletes ismertetése után ezeknek szintén családokba osztott összefoglalása következik, a mely rövidségénél, valamint áttekinthetőségénél fogva a tanulást és a megérthetést rendkívül megkönnyíti.

E tankönyv második, az előbbihez képest természeténél fogva kisebb része az állati eredetű droguákkal foglalkozik és pedig éppen olyan rendszer szerint, mint a növényi droguákat tárgyaló rész.

Minthogy a Pharmacognosis a gyógyszerek nagy számánál fogva

tetemes anyagot ölel fel, szerző tankönyve 304 oldalra terjedő vaskos kötetté nőtte ki magát. A szöveg 148 ábrája jól van megválogatva és sikerültnek mondható.

A kíváló gonddal megírt mindkét könyvet éppen olyan megelégedéssel fogadhatja a tanuló gyógyszerész-ifjúság, mint az egész gyógyszerészi kar is, mert különösen a »Gyógyszerismeret« nemcsak tankönyv, hanem valóságos kézikönyvnek is beválik.

Nem vonok le semmit a könyv tartalmának értékéből, ha magyarosság szempontjából megjegyzem, hogy például székfű-*virágok* (Flores Chamomillae), len-*magvak* (Semina Lini) stb. helyett megfelelőbb lett volna székfű-*virágról* és len-*magról* szólani, a mi a magyar nyelv természetének inkább felel meg.

Thaisz (Budapest).

A Magyar Nemzeti Múzeum növénytára. A Múzeum alapításának százados évfordulója alkalmából ismertetik a növénytár tisztviselői. Budapest, 1902., négy arczképpel és két képpel. (Különlenyomat *A Magyar Nemzeti Múzeum multja és jelene* czímű emlékkönyvből.)

Az ismertetés a Magyar Nemzeti Múzeum növénytári gyűjteményeinek történetét adja, továbbá a gyűjtemények gyarapodásával kapcsolatosan a növénytárnak mindazon főbb momentumait említi, a melyek mind múzeális mind tudományos szempontból jelentőségesek; végűl pedig az ismertetés a növénytárból kialakult növénytani osztály jelenlegi állapotának hű képét adja az olvasó elé. Az ismertetés a következő három fejezetre oszlik: 1. *A növénytani osztály története és jelen állapota.* 2. *Az osztály herbáriumai és szemléltető gyűjteményei*, mindakettőt írta Filarszky Nándor dr. és 3. *A növénytani osztály könyvtára* Bernátsky Jenő dr.-tól.

Az első fejezet: *A növénytani osztály története és jelen állapota* híven tükrözteti vissza azon időt, mely a növénytár megalakulásától kezdve napjainkig, fejlődésének mostani állapotáig eltelt. A növénytár megalakulása Éder József áldozártól beszerzett erdélyrészi növények gyűjteményével kezdődött, a Múzeum úgynevezett természetrajzi tárának 1810-ben való létesítésekor. E kezdetleges növénygyűjteménynek és a természetrajzi tár többi gyűjteményeinek további gyarapodása és fejlesztése a mindenkor az élén volt férfiak szakképzettsége szerint változott a szerint, a mint a mineralogusok az ásvány- és vele rokon gyűjteményekre helyezték a fősúlyt, a botanikusok leginkább a növénygyűjtemények iránt érdeklődtek és a zoologusok ismét az állattani gyűjteményeket helyezték a többiek fölé. E szempontokból kiindulva, a szerző a Múzeum természetrajzi tára fejlődésében három időszakot különböztet meg, úgymint az ásványtani, a növénytani és az állattani időszakot.

Az első időszak 1810—1821-ig, a mineralogusok időszaka volt. Ebben az időben ugyanis Tehel Lajos és Jónás József őrök intézték a természetiek tárának a sorsát. Utóbbi mellé 1817-ben már a növénytani gyűjteményekhez is segédek (Fojth Ferencz és utána Sadler József) kerültek. Ugyanez évben halt meg Kitaibel Pál, hazánk Linné-je, kinek nagyértékű herbáriumát József nádor vásárolta meg 7000 forintért a

Múzeum számára, melylyel a növénytárnak kezdetleges gyűjtemény-anyaga tetemesen gyarapodott.

A második időszak történetét a szerző Sadler őri működésével tárgyalja, mely 1821-től 1849-ig terjedt. Sadler a múzeumi növénygyűjtemények gyarapításában rendkívűl fáradozott, a miről tanúságot tesz különösen nagy herbáriuma, melyet 1839-ben a Múzeum részére 6484 forintért vásároltak meg.

A harmadik időszak Sadler halálával kezdődött és 1870-ig tartott. Ez időszakban a természetrajzi tárnak őrei Frivaldszky Imre, Petényi Salamon János, Kovács Gyula és Frivaldszky János voltak és ez volt a múzeumi természetrajzi tárnak igazi zoologiai időszaka. Közülök Frivaldszky Imre, főképpen azonban Kovács Gyula foglalkozott botanikával.

1870-ben a növénytár mint különálló osztály alakult meg. Haynald Lajos dr., kalocsai érsek javaslatára ugyanis külön növénytári őr felügyeletére kerűltek a gyűjtemények, külön fűvészeti őrhivatal szerveztetett és az új növénytári őri állást 1870-ben Janka Viktor foglalta el. Haynald érsek pedig 12 ezer forintnyi alapítványt tett olyan czélból, hogy ennek évi kamatai a növénytár gyűjteményeinek gyarapítására és rendezésére, valamint botanikai utazásokra fordíttassanak.

A növénytani osztály rendezett nagy európai herbáriumát Janka működésének köszönheti. E czélból Janka a különböző értékes gyűjteményeket nagy közös herbáriumba egyesítette, a mely azóta is megmaradt az osztály törzs-herbáriumának. A Kitaibel-féle herbáriumot ellenben, részint honunk legnagyobb botanikusa iránt való kegyeletből, részint mivel számos munkában hívatkozás történt az egyes csomagokra és az ezekben lévő ívek számaira, nem sorozta a nagy európai herbáriumba, hanem külön, a maga eredetiségében hagyta meg.

Janka Viktor 1889-ben nyugalomba vonulván, Istvánffi Gyula drt nevezték ki a növénytani osztály őrévé, kinek idejébe esik az osztály történetére nézve ama nevezetes esemény, hogy 1892-ben a botanika nagynevű munkása és pártolója néhai Haynald Lajos dr. bíboros kalocsai érsek, végrendeleti intézkedésére világhírű növénygyűjteménye és botanikai könyvtára az osztály tulajdonába került. E nagyértékű gyűjtemény és könyvtár átvétele a növénytani osztály kiköltözését tette szükségessé a Magyar Nemzeti Múzeum palotájából, a mi 1892-ben meg is történt, elfoglalván jelenlegi otthonát (V. ker., Széchenyi-utcza 1. szám, II. em.), a mely azóta két ízben is újabb helyiségekkel tetemesen bővűlt. 1896-ban az osztály személyzete is gyarapodott Bernátsky Jenő dr. segédőr személyében.

Istvánffi helyére, ki a kolozsvári egyetemhez neveztetett ki rendes tanárnak, 1898-ban Richter Aladár dr. neveztetett ki a növénytani osztály őrévé; de csak 1899-ig maradt az osztály élén, mert mint helyettes egyetemi tanár foglalta el Kolozsvárott a botanikai tanszéket.

1899. évben Filarszky Nándor dr. vette át a növénytani osztály vezetését. Három évi működése alatt az osztály helyiségei már 34-re szapo-

rodtak, melyekből egy szoba a szakférfiak és a növénytan iránt érdeklődők részére rendeztetett be. hét helyiségben a könyvtár és tizenöt helyiségben a rendezett növény- és szemléltető gyűjtemények helyeztettek el; a többi helyiségek ellenben dolgozó-helyiségekűl szolgálnak. Filarszky alatt állíttatott fel az osztály szemléltető fagyűjteménye, szemléltető gomba- és magvas növények gyűjteménye is, valamint megkezdetett a magyarországi növények kiválogatása a külön felállított *Flora Hungarica* számára.

A második fejezetben: *Az osztály herbáriumai és szemléltető gyűjteményei* czím alatt a szerző a Magyar Nemzeti Múzeum növénytári növénygyűjteményeivel, úgymint I. *szárított növénygyűjteményeivel* és II. *szemléltető gyűjteményeivel* foglalkozik behatóan.

I. A különálló szárított növénygyűjtemények száma négy, ezek a szerző részletező ismertetése szerint a következők:

1. a Kitaibel-féle gyűjtemény, részben Linné rendszere szerint rendezett herbárium. Ennek a gyűjteménynek a legnagyobb részét Kitaibel saját gyűjtései teszik, de számos növénye más hazai és külföldi botanikustól és gyűjtőtől is származik, kikkel Kitaibel összeköttetésben volt;

2. az *osztály törzsgyűjteménye* gombák, zuzmók, moszatok, mohokból és edényes spórás meg magvas növényekből álló csoportokra oszlik. Ez a növénytani osztálynak legnagyobb gyűjteménye és három különböző nagy herbáriumból áll: az osztály saját gyűjteményéből illetőleg Sadler-féle herbariumból, a Haynald-féle európai és a Haynald-féle exotikus növények gyűjteményéből;

3. a Kossuth-féle, természetes rendszer szerint rendezett herbárium, melynek főleg történeti értéke van; végre

4. a *Flora Hungarica*, a Durand »*Index Generum Phanerogamorum*« czímű munkája szerint elhelyezett növénygyűjtemény. Ez a herbárium a növénytani osztálynak egyik régi hiánya volt; édes hazánknak külön elhelyezett flóráját nem lehetett bemutatni, minthogy éppen az olyan gyűjtemény fölött nem rendelkezett, mely iránt hazai botanikusaink legjobban érdeklődnek, a külföldi szakférfiak pedig, ha hozzánk ellátogatnak, első sorban ezt keresik. Ezen gyűjteményben egyúttal külön ki vannak tűntetve a *Budapest és környékén* gyűjtött növények is. A *Flora Hungarica*-t összeállították: Hazslinszky, Márton, Staub, Résely és Wágner nagy herbáriumainak magyarországi növényeiből, azon kívűl tartalmaz egyes növényeket és kisebb-nagyobb collectio-kat Borbás, Simonkai, Degen, Thaisz, Perlaky, Csiki, Hermann, Róth, Szelényi-től, az osztály tisztviselőitől, valamint más botanikusoktól és gyűjtőktől.

II. *A szemléltető gyűjtemény* czím alatt, mely a növénytani osztály törzs-herbáriumának kiegészítő része, a szerző behatóan a következő, külön elhelyezett csoportokat tárgyalja: *a) szemléltető rendszertani gyűjteményt;* 1. Fungi, még pedig ehető, gyanús, mérges és nem ehető gombák csoportjával; 2. Lichenes; 3. Algae; 4. Bryophyta; 5. Pteridophyta és 6. Spermaphyta. *b) szemléltető fagyűjteményt, c) teratologiai gyűjteményt* és végre *d) szárított növények képeinek* gyűjteményét.

Az emlékmű harmadik fejezete: *A növénytani osztály könyvtárá*-t tárgyalja. Bernátsky Jenő ismertetésének előszavában kiemeli, hogy a növénytani könyvtár értékének súlya nem kódexekben vagy kiváló régi könyvekben van, hanem a növénytani osztály könyvtárának, mint múzeumi és mint magyar nemzeti intézménynek, egyrészt florisztikai és rendszertani, másrészt különösen magyar vonatkozású művekben kell bővelkednie. Ennek alapján ismertetésének felosztását olyan sorrendben adja elő, a mint ez a növénytani osztály látogatóinak és a könyvtár iránt érdeklődőknek a legjobban megfelel. E csoportok a következők: I. *Florisztika;* II. *Rendszertan;* III. *Növényföldrajz;* IV. *Anatomia, physiologia, biologia, palaeontologia*; V. *Alkalmazott botanika;* VI., VII. *Folyóiratok* és végre VIII. *Kéziratok.* A szerző ezen csoportokon belűl a legnevezetesebb műveket röviden megemlíti, minek alapján az olvasó a növénytani osztály könyvtárának rendkívűli gazdagságáról és értékéről, valamint a könyvtárnak különösen magyar nemzeti múzeális irányelveiről képet alkothat. Habár a könyvtár közel 7000 művének csak csekély százalékát — a leginkább jellemzőket — említhette meg, mégis világosan kitetszik, hogy legjobban a magyar vonatkozású florisztikai, a nagyobbszabású rendszertani művek és a botanikai folyóiratok, egyáltalában pedig a Haynald-könyvtár alapján részben külföldi florisztikai, részben rendszertani tárgyú nagy illusztrált díszművek vannak képviselve.

Az emlékiratban az egyes fejezetek különleges magyar növények rajzaival vannak díszítve és a szöveg között Kitaibel Pál, Sadler József, Janka Viktor és Haynald Lajos arczképei, valamint egy szemléltető gombagyűjtemény képe és egy könyvtári terem képe díszítik az emlékiratot.

A Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályát bel- és külföldi szakférfiak látogatják és használják annak gyűjteményeit meg könyvtárát, de rendelkezésére van az osztály egyszersmind a botanika iránt érdeklődőknek is.

KÜMMERLE (Budapest).

Noll, F., *Zur Keimungsphysiologie der Cucurbitaceen.* Landwirthschaftliche Jahrbücher. 1901.

Ismeretes, hogy a tökmag csírázása közben támasztószerv létesül, melynek föladata az, hogy a sziklevelekről a maghéjnak letolását elősegíti. Noll vizsgálódás tárgyává tette mindama tényezőket, melyek ezen sajátszerű kinövés keletkezésében résztvesznek.

Sikerült megállapítania, hogy a fejlődés folyamán két különböző inger működik közre, még pedig egy geotrópos és egy morphaesthetikus inger. Az első inger szerepe előre gyanítható volt, mivel a szóban forgó kinövés a gyökérnek lefelé való görbülésekor a homorú oldalon keletkezik, föltéve hogy a mag lapos oldalával fekszik; ha ellenben a mag egyenes helyzetben van, akkor ugyanezen tövisalakú kinövés helyén gyűrűalakú ormós kiemelkedés észlelhető.

A függőleges helyzetű mag csiranövényén látható gyűrűalakú ormós kinövés szintén geotrópos viselkedésre vezethető vissza, minthogy ilyen inger a növényke függőleges helyzete daczára érvényesíti hatását, mert a külön ez

irányban tett kísérletek szerint az inger iránt érzékeny fölületen az alsó pólustól 5—6°-nyi eltéréssel is megnyilatkozik a geotrópos hatás.

Rendes körülmények között e gyűrűalakú ormó az egyoldalúan fejlődő kinövés fokozása következtében correlativ elnyomatásnak van alávetve. Az ormó keletkezése közben a geotrópos visszahatásnak eddig nem ismert alakja szerepel, nevezetesen a növekedés eddigi irányától való eltérítés, mi közben a szomszédos fölületrészlet antiklínjei fokozatosan periklínekbe mennek át.

A tövisszerű nyújtvány keletkezésekor második tényező gyanánt szerepel az azt viselő szerv görbűlése; a szóban forgó nyújtvány Noll szerint, ellentétben az oldalgyökerek viselkedésével, a homorú oldalon keletkezik.

Mindkét tényező, a nehézségi erő ingere és a görbűlés egyértelműen működnek közre és különösen fokozzák a tövisszerű nyújtvány biologiai működését. Ebből gyakorlatilag az a tanulság vonható le, hogy ugorka-, dinnye-, tök- stb. magvak vetésekor lapjukkal fekvő helyzetben tétessenek a földbe, mert ekkor a tövisszerű támasztó szervek legjobban felelhetnek meg czéljuknak. Ajánlatos ezen kívűl, hogy a magvetésre szolgáló ágy hőmérsékletét ne tartsuk állandóan nagyon melegen, mert különben a nyújtvány a hypocotyl megnyúlása folytán a maghéjtól eltolatik.

Schilberszky (Budapest).

Boveri, Th.: *Das Problem der Befruchtung.* Jena, 1902. Mit 19 Abbildungen im Text.

A normális, esetleges (fakultativ) és mesterséges szűznemzés (parthenogenesis) ismert folyamatai arra tanítanak, hogy a petesejt saját magában is fejlődésre képes lehet, hogy tehát benne a fajnak lénye tökéletesen megvan. Hogy mindennek daczára rendszerint nem fejlődik tovább, ez gátoló körülményben találja okát, mely a spermatozoid-dal való érintkezés folyamán elhárul. A spermatozoid-dal való egybeolvadás tehát a petesejt osztódási tehetségét megindítja és így a további fejlődés menete lehetővé válik. Minthogy az állati sejtosztódások közben a centrozom-nak jelentős szerepe van és a spermatozoid-dal való egybeolvadás után a petében sugárzó test válik láthatóvá, ez okból kitűnik, hogy a spermatozoid centrozom-ja az, mely az osztódások és általa a további fejlődés megindítója gyanánt szerepel, miértis a centrozom egyenesen a petesejt osztódási és szaporodási szervének tekintendő. A petesejtbe való lépésekor osztódik és a két, az első osztódást vezérlő centrozom-tól származik valamennyi többi. Bizonyos esetekben azonban újra is alakulhatnak. A sejtmagvak egybeolvadása nem szükséges az osztódások szempontjából, mivel sejtmagnélküli és megtermékenyített petesejtrészletek is fejlődhetnek tovább; még akkor is, ha csupán a centrozom vándorol a petesejtmag felé, a nélkül, hogy ez a hím maggal egyesülne (a mi bizonyos körülmények között bekövetkezik), a petesejt osztódásokra képes. A túltermékenyítés után keletkező soksarkú orsók a hím centrozom-nak az osztódási tehetséggel való viszonyára utalnak.

Ezzel azonban a megtermékenyítés jelentősége még nincsen kimerítve. A második nevezetes jelenség a sejteknek, illetőleg a sejtmagvaknak egybe-

olvadása; ez által minőségbeli keveredés áll elő. Mindkét nembeli sejt a lehető legczélszerűbben van önálló fejlődésében megakasztva: a petesejt a centrozom hiányával, a spermatozoid pedig a protoplazma hiányával. Csakis ezeknek egyesülésével indul meg a fejlődés és a sejtmagvakban foglalt öröklékeny anyagok egyidejű egyesülésével új minőségbeli keveredés teremtődik, mely az élő lények továbbfejlődését lehetővé teszi.

Schilberszky (Budapest).

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.*

a) Hazai irodalom:

Adorján József: A buza tápanyagfelvétele. — Kísérletügyi Közlemények, 1902. évf. (V. köt.), 70—101. old.

— — A buzaszem nitrogenfelvétele. — Kísérletügyi Közlemények 1902. évf. (V. köt.), 295—304. old.

Barna Balázs: Burgonyavész (Phytophthora infestans De Bary.) — Kísérletügyi Közlemények, 1902. évf. (V. köt.), 205—251. old.

— — Védekezési kisérletek a peronospora (Plasmopara viticola Berl. et De Toni) és a lisztharmat (Uncinula spiralis B. C.) ellen. — Kísérletügyi Közlemények, 1902. évf. (V. köt.), 515—554. old.

Bernátsky Jenő dr.: Ceterach officinarum Willd. a deliblati homokon. — Magyar Botanikai Lapok, .1902. évf. (I. köt.), 357—359. old.

Borbás Vincze dr.: A feketemagvas vagy istengyalolta tők. — A Kert, 1903. évf. (IX. köt.), 34—35. old.

— — Descriptio Gentianae carpaticae authentica. — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 323—325. old.

— — Hazánk meg a Balkán Hesperis ei (Species Hesperidum Hungariae atque Haemi). — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 344—348., 369—380. old.

— — Florae Budapestinensi adventitiae addenda. — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 349. old.

Degen Árpád dr.: Lepidium virginicum L. Magyarországban. — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 349. old.

— — Pedicularis Grisebachii Wettst. Szerbiában. — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 387. old.

* E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni minden az előző füzet óta nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemény forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

Flatt Károly: A herbáriumok történetéhez (folytatás). — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 348—349., 382—387. old.

Földes János: A téli lombos vagy telelő tölgy. — Köztelek, 1902. évf. (XIII. köt.), 243—244. old.

— — Adalékok az ákácz ismeretéhez. — Erdészeti Lapok, 1902. évf. (XL. köt.), 63—65., 126—143. old.

Gabnay Ferencz: A gyalogfenyő kora és méretei. — Erdészeti Lapok, 1902. évf. (XL. köt.), 1415—1419. old,

Grabner Emil: A gyógynövények termeléséről. — Mezőgazdasági Szemle, 1903. évf. (XXI. köt.), 126—131. old.

Klein Gyula: A növények érzékszervei (14 ábrával). — Természettudományi Közlöny, 1903. évf. (XXXV. köt.), 1—31. old.

Kontúr Béla dr.: A szentirás és az almafa. — A Kert, 1903. évf. (IX. köt.), 109—112. old.

Kubacska András: A Xanthium tövise. — Mathematikai természettudományi Értesítő, 1902. évf. (XX. köt.), 567—587. old.

Lovrich Sándor dr.: A szervezetek növekedése. — Urania, 1903. évf. (IV. köt.), 77—82. old.

Magyar Botanikai Lapok (Ungarische Botanische Blätter). — Kiadja dr. Degen Árpád, szerkeszti Alföldi Flatt Károly, főmunkatárs Thaisz Lajos. — I. évfolyam (1902); megjelent a 11—12. füzet.

Páter Béla: Paszulybetegségek (két színes táblával és szövegközötti rajzokkal). — Kísérletügyi Közlemények, 1902. évf. (V. köt.), 555—570. old.

Pósch Károly: A gyümölcsfákon élősködő gombák áttelelése. — Gyümölcskertész, 1903. évf. (XIII. köt.), 15—16. old.

Schilberszky Károly dr.: A Hedychiumokról. — A Kert, 1903. évf. (IX. köt.), 139—144. old.

'Sigmond Elek dr.: A pillangós virágú növények szerepéről a talaj nitrogenkészletét illetőleg. — Köztelek, 1903. évf. (XIII. köt.), 114—115. old.

Szittyay Géza: Az állatok szerepe a növények terjesztésében. — A Természet, 1902. évf. (V. köt.). 2—3. old.

Torday Gy.: Nicandra physaloides Alsó-Fehér-megyében. — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 350. old.

— — A Sinapis dissecta Lag. Budapest határában. — Magyar Botanikai Lapok, 1902. évf. (I. köt.), 380—381. old.

Tóth Gyula: A külföldi dohányok. — Kísérletügyi Közlemények, 1902. évf. (V. köt.), 499—501. old.

GYŰJTEMÉNYEK.

Dr. A. Zahlbruckner: *Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas« editae a Museo Palatino Vindobonensi.* — Centuria VIII.

A gyűjteményben szereplő hazai termőhelyekről származó fajok a következők: *Phragmidium subcorticium Bub.*, Com. Gömör: Dobsina (leg. Filarszky); *Cercospora beticola Sacc.*, Com. Posoniensis: prope Pozsony (leg. Bäumler); *Cercospora depazeoides Sacc.*, Com. Posoniensis: prope Pozsony (leg. Bäumler); *Marsonia Juglandis Sacc.*, Com. Posoniensis: Szent-György (leg. Zahlbruckner); *Melampsora tremulae Tul.*, Com. Ung: prope Szerednye (leg. Mágócsy-Dietz); *Puccinia argentata (Schultz.) Winter*, Com. Posoniensis: prope Pozsony (leg. Bäumler); *Closterium didymotocum Ralfs*, Magas Tátra: prope Kokutz (leg. Filarszky); *Oscillatoria amphibia Ag.* »Római fürdő« prope Budapest (leg. Filarszky); *Cladonia furcata var. pinnata Wainio*, Com. Posoniens: prope Szentgyörgy (leg. Zahlbruckner); *Cladonia degenerans Sprgl.*, Com. Posoniensis: supra Szentgyörgy (leg. Zahlbruckner); *Riccia fluitans L.*, »Római fürdő« prope Budapest (leg. Filarszky); *Polytrichum commune L.*, Magas Tátra prope Késmárk (leg. Filarszky).

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztálynak 1903. január 14-iki (XC.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Schilberszky Károly.

1. Klein Gyula elnök üdvözli az új esztendő első ülésén egybegyűlt szakosztályi tagokat és visszapillantást nyújt az elmúlt év eseményeire és botanikai működésére. Reményét fejezi ki, hogy a kezdet nehézségeinek sikeres legyőzése után a szakosztály önzetlen törekvései tudományszakunk érdekében ez évben is eredményesek lesznek.

2. Beluleszko Sándor bemutatja és ismerteti Róth Róbert »A magyarhoni Erica-félék összehasonlító levélanatomiája« czimű nyomtatott (Kolozsvár, 1902) doctori dissertatioját. Róth e 46 oldalra terjedő és 19 rajzzal kisért értekezésében a hazai Ericaceae családbeli 10 génusznak 19 faját ismerteti anatomiai szerkezet tekintetéből a physiologiai rendszerek alapján. Legérdekesebb része a dolgozatnak, mely e növényeknek a környező (oikologiai) viszonyokhoz való alkalmazkodásáról szól.

3. Hollós László következő két mykologiai dolgozatát Mágócsy-Dietz Sándor terjesztette a szakosztály elé.

a) »Két új Lycoperdon-faj« czímen a *Lycoperdon pseudopusillum* nov. spec. és a *L. pseudoumbrinum* nov. spec. fajokat irja le. Előbbi faj külsőleg a *L. pusillum Pers.* fajhoz hasonló, de varancsos spóráival eltér tőle; ismeretes Florida-ból, Brassóból és Resiczáról. Utóbbi faja a *L. umbrinum Pers.* fajhoz hasonlít, melytől azonban állandóan nyeles spóráival különbözik; Dél-Carolina-ból való.

b) »Nógrád-megye földalatti gombái« czimű dolgozatában megemlíti, hogy hazánkból ez idő szerint mintegy 60 faj földalatti gomba ismeretes és így Nógrád-megye ne-

hány pontjáról elősorolt 20 faj ezeknek harmadrészét teszi. A gombaanyag gyűjtésében főérdeme van Kondor Vilmos m. kir. erdőmesternek, a ki a földalatti gombák leghasznosabb faja tenyésztését is megkísérli, szarvasgombás erdőből származó makkok ültetésével. Tudomása szerint hazánkban ez az első kísérlet a szarvasgombának franczia mód szerint való tenyésztése terén.

4. Kümmerle Jenő »A magyar nemzeti múzeum növénytára« czimű emlékiratot mutatta be és ismertette, a Magyar Nemzeti Múzeum százados évfordulója alkalmából.

5. Papp Dezső »Adatok az Irislevél anatomiájának ismeretéhez« czimen előadott doctori dissertatiojában a következő fajokat vizsgálta összehasonlító anatomiai szempontból: Iris arenaria L., Iris variegata L., I. pumila L., I. Reichenbachii Häuf., I. pseudacorus L., I. sibirica L., I. spuria L., I. Gueldenstaedtiana Lep., I. subbarbata Joó. A tárgyalásban következő rendszer szerint halad. *a)* Bőrszövetrendszer, *b)* Mechanikai, *c)* Szállító, *d)* Áthasonitó rendszer, *e)* Váladéktartók, VI. Szellőztető rendszer, *f)* Az Apogon és Pogon-iris sectio-k anatomiai jellegeinek megállapitása. Az epidermis kifejlődésében különbséget állapitott meg a mechanikai szövetek és a mesophyll között, a hüvelyen és a lemezen, a hüvely belső és külső oldalán. Egyes fajokban cseranyagot, másutt nyálkasejteket talált.

A szállító elemektől izolált mechanikai berendezés van a levélszéleken és a hüvely belső szögletén, melyeket a megfásodás (lignificatio) hiánya különböztet meg a szállító elemekhez tartozóktól; ezek tartókat alkotnak. A Pogoniris sectio-ban egyszerűen váltakozva a lemez mindkét oldalán, itt sklerenchym csak a háncs külső oldalán, az Apogon sectio-ban összetett »S« alakú tartók vannak. Sklerenchymgyűrű. A mocsári fajok xerophyta jellegét a lacunák és a levélfölegyenesitésből magyarázza. Gyengébb érvényesűlését az I. arenaria-n a tipusos xerophyt viszonyok között töltött idő rövidségének tulajdonitja. A nyalábok egyszerűek és összetettek. A lemez nem homolog a dorsiventral levéllel, mert a felső rész hiányzik. A nyalábok váltakozását a fejlődés magyarázza. A szállító rendszer is 2 elkülönült csoportot ad. Mestomanastomusok mindenütt vannak. Az I. pseudacorus-ban diaphragmákat talált.

Az áthasonító szövetek megjelenése háromféle és mindig isolateralis: 1. levélhosszirányban nyúlt, 2. merőleges, 3. keresztpallisad. Az áthasonító rendszer is két típust ad. Cseranyag idioblastokban és tömlőkben van. Oxalsavas kristályok mindenütt találhatók.

A szellőztető rendszer háromféle alakban található: schizogen eredetű intercellularis járatok, lysigen eredetű hézagok és ugyanilyen eredetű lacunák alakjában. A szájnyílás generikus jellege csekély, de nagy a változatosság. Talaj- és klímabefolyások észlelhetők az I. pseudacorus és I. arenaria fajokon. Teljes megegyezés van Baker morphologiai és az anatomiai csoportjai között; a megegyezés kiterjed az alcsoportokra is.

A Pogoniris sectio jellegei: típusos sklerenchym-szövet csak a háncs külső oldalán. Váltakozó egyszerű »I« alakú tartók a lemez mindkét oldalán. Az edénynyalábok nem kerülnek szembe egymással. Keresztpallisad. Lacunák nincsenek; a belső légüreg transversalis.

Az Apogon sectio jellegei: sklerenchymgyűrű, vagy csak 2 oldali stereom. Összetett »I« alakú tartók a levél felső és alsó felületét összekötve. Az edénynyalábok szemben állanak. Az egysejtű merőleges pallisad, tangentialis közvetítő szövet. Lacunák vannak.

6. Schilberszky Károly »Újabb teratologiai esetek« czimen tartott előadásában olyan rendellenességeket mutat be és ismertet, melyek az idevágó irodalom alapján ismeretlenek, vagy más szempontból vannak tárgyalva. A bemutatott fejlődésbeli eltérések a következők: *a)* Kerti rózsavirág a csészetáj nagyfokú lombosodásával (phyllodia): *b)* Vitis vinifera szőlőfürtjének főtengelyi nagymérvű szalagosodása (fasciatio); *c)* Tulipa Gesneriana zygomoph virágalakulás, a belső lepelörv és a belső porzóörv egy-egy tagjának megkettőződése (dédoublement) következtében, a termő 4-levelű; Syringa vulgaris hajtásvégi két átellenes levelének hátoldali és főérmenti tökéletes összenövése (adhaesio). Utóbbi két teratologiai eset Csíki Ernő gyűjtéséből való.

7. Thaisz Lajos »Adatok Csongrád-vármegye növényzetének ismeretéhez« czimű előadásában a nevezett megye területén észlelt és gyűjtött több új phanerogam növényfajt sorol elő.

8. Schilberszky Károly szakosztályi jegyző felolvassa az elmúlt 1902-ik évi szakosztályi működésről szóló jelentését, melyet egész terjedelmében a következőkben közlünk.

Szakosztályunk, az ülésekről szóló jegyzőkönyveinek tanúsága szerint fennállása óta az elmúlt évben fejtette ki legélénkebb működését és irodalmi tevékenységét, a mi nemcsak az előadások számából, de különösen az előadásra került tárgyak változatosságából tűnik ki; megnyugtató örömmel töltheti el a szakosztály tagjait az a tapasztalt jelenség, hogy az előadások tárgyai a növénytannak mindenféle ágából valók és így a szakbeli sokoldalúság egyik nevezetes vonása az elmúlt év botanikai működésének.

Kétségtelennek látszik, hogy emez örvendetes föllendülésnek és felbuzdulásnak főrészben az az oka, hogy a Társulat Választmányának elhatározásából a szakosztály önálló folyóirathoz jutott és így a szakosztályban kifejtett működés anyaga a »Növénytani Közlemények« hasábjain alkalmas nyilvános közlésre találhatott. Szakosztályunk eddigi tagjai — valamint örömünkre legyen mondva — több új szakerővel gyarapodva, lelkesen tömörültek a szakosztály köré, hogy serény munkálkodásukkal a tudománynak érdekében mentől élénkebb működést fejtsenek ki és így az ismeretek fokozását és terjesztését erejökhöz képest előmozdítsák.

Szakosztályunk ez évi működése, éppen a »Növénytani Közlemények« életbeléptetése révén hazai tudományunk történetében nevezetes momentum, a mit e jelenlésemben kiemelni jegyzői kötelességem. Ez önálló folyóirat máris messzemenű változásoknak vetette meg az alapját, melyek növénytani tekintetben az e téren előrehaladottabb külfölddel is meg fogják találni az alkalmas irodalmi kapcsolatot. A szakerők szellemi közreműködésén kívűl az anyagi pártolásnak olyan fokát érte el a szakosztály e folyóirata, hogy a magyarul megjelenő közleményeknek valamely nemzetközi nyelven való kinyomatása a komoly tervezgetések tárgyát képezi.

Áttérve ezek után jelentésemnek tulajdonképpeni tárgyára, a következőket kell kiemelnem: Szakosztályunk működésének egyik nevezetes eredménye volt a január 8-iki ülés, mely alkalommal Fialowski Lajos beszámol ama növénynevekről, melyek a Természettud. Közl.-ben erre vonatkozólag közzétett nyilvános »Kérelem« kapcsán a Társulat titkárságához 1901 végéig beküldettek; e munkálat nemcsak azért érdemli meg figyelmünket, mivel sok magyar növénynévre vonatkozó becses adatunk és ismeretünk gyarapodott, hanem azért is, mivel ennek kapcsán e téren utóbb nagyobb érdeklődés és mozgalom indult meg, úgy hogy Győrffy István és Paal Gyula idevágó névgyűjtéseinek eredményei szintén a múlt évben kerültek a szakosztály elé. Örömmel tapasztaljuk, hogy a magyar népies növénynevekre kiterjedő érdeklődés meg van és hogy szókincsünk mindegyre gyarapodik. Klein Gyula elnök márczius 12-ikén mutatja be a Növénytani Közlemények éppen az ülés napján megjelent első füzetét; e jelentős pillanatban reményét fejezi ki az iránt, hogy a szakosztály tagjai lelkesedéssel és tudományszeretettel fogják e folyóiratot támogatni. Hollós László buzgó mykologus tagtársunk számos dolgozata került a szakosztály üléseire, melyek főleg hazai földalatti gombáink ismeretére vonatkoznak; ugyancsak feldolgozta Hollós a Déchy vezette tudományos kaukázusi expeditio alkalmával gyűjtött gombákat, több becses adatot szolgáltatván ama vidék mykologiai ismeretéhez.

Szakosztályunkban az elmúlt év folyamán 19 előadó összesen 40-féle tárgyról értekezett; az előadók és az előterjesztések számarányai a következőképpen oszlottak meg: Beluleszko Sándor 1, Bernátsky Jenő 2, ifj. Entz Géza 1, Fialowski Lajos 2, Gabnay Ferencz 3, Győrffy István 1, Hollós László 7, Kontúr Béla 1, Kövessi Ferencz 1, Kümmerle Jenő 2, Mágócsy-Dietz Sándor 5, Paal Gyula 1, Péterfi Márton 2, Scherffel Aladár 2, Schilberszky Károly 1, Simonkai Lajos 2, Staub Móricz 2, Thaisz Lajos 3 és Varga Oszkár 1 tárgyról értekeztek.

A szakosztály múlt évi működésének méltatásakor még jelentem, hogy pünkösdi ünnepek alatt (május 17 19.) a Kecskeméttel szomszédos Bugacz-pusztára tervezett botanikai tanulmányi kiránduláson 16 szakosztályi tag vett részt, mely alkalommal, az odavaló jellemző homoki és vízi növényzet tanulmányoztatván, a kutatások eredményeinek rendszeres összeállítása folyamatban van.

Végűl pedig mellékelem a Növ. Közl. 1902-ik évi bevételeinek és összes kiadásainak összeállítását, tehát a vagyoni helyzet jelenlegi állását, Lengyel István társulati igazgató és pénztárosnak az elnökséghez beterjesztett adatai alapján.

A Növénytani Közlemények 1902. évi számadása.

I. Növénytani alap:

Az év folytán befizettetett	608 korona
Kötelezvényen maradt	92 »
Növényt. alap.	700 korona.

II. Forgótőke:

Bevétel:

Évi előfizetésekből befolyt	716.50
Társulati segély	1500.—
	2216.50

Kiadás:

Írói, szerkesztői díjakra	775.—
Rajzok, klisék	165.04
Nyomda	924.83
Kis nyomtatvány, vegyes	62.33
Posta, administratio, expeditio	136.13
	2063.33
Maradék 1903-ra	153.17
	2216.50

PÁLYÁZATOK.

I. Függőben levő növénytani pályázat a Bugát-alapból.

a) »Készíttessék el valamely Magyarországon elterjedtebb (phanerogam v. cryptogam) növénycsaládnak, vagy fajokban gazdagabb génusznak mai színvonalon álló monografiája.« Jutalma a Bugát-alapból 600 korona. Benyújtásának határideje 1903. október 31-ike.

b) »Kívántatik hazánk valamely vidékén a rovar- és növényvilág azon kölcsönösségének tanulmányozása, mely a virágok beporzásában nyilvánul.« Jutalma a Bugát-alapból 600 korona. Benyújtásának határideje 1903. október 31-ike.

1. E két kérdésre csupán a K. M. Természettudományi Társulat tagjai pályázhatnak. — 2. A jutalmazott pályamű, ha kisebb, a Társulat Közlönyében is megjelenhet, és ez esetben a pályadíjon kívül még a szokásos tiszteletdíjban is részesül; ha pedig nagyobb, akkor a pályázó tulajdona marad és mint a K. M. Természettudományi Társulattól koszorúzott pályamunkát, külön maga is kiadhatja. — 3. A pályamű idegen kézzel, tisztán írva, lapszámozva, kötve legyen. A hozzá tartozó rajzok külön mellékeltessenek. — 4. A szerző nevét rejtő pecsétes levelen ugyanazon jelmondat álljon, mely a pályamű homlokán áll. — 5. Az így fölszerelt pályamű a megszabott határidőig a Társulat titkári hivatalába (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16.) küldendő. — 6. A jutalmat nem nyerő pályamunkák kéziratai a Társulat irattárában megőriztetnek, a szerzőknek vissza nem adatnak, legfeljebb az azokba való betekintés és esetleg a Társulat helyiségében való lemásolásuk engedtetik meg.

II. Millenniumi jutalomdíj. Schilberszky Károly tanár, alapító levélben arra kötelezte magát, hogy évenként január 1-jén 5 darab 10 koronás aranyat fog beszolgáltatni a Társulat pénztárába, hogy három évenként (1902—1904) a Társulat folyóirataiban megjelenő, viszonylagosan legjobb növénytani, esetleg állattani tárgyú közlemény szerzője »millenniumi jutalomdíj« néven 150 korona jutalomban részesíttessék.

Helyreigazítás. A »Növénytani Közlemények« I. kötetének 155-ik oldalán, az alsó sorban *génusz* helyett *nem* (tagadó szócska) javítandó.

Árpád, Hemző Lajos, Heykal Ede, Hirschfeld József, Dr. Hollós László, Kecskeméthy Géza, Keszthelyi m. kir. Gazdasági Tanintézet, Keszthelyi áll. főgimnázium, Kézdivásárhelyi r. kath. főgimnázium, Kiss Ferencz, Kisujszállási ref. főgimnázium, Klacsko István, Klekner Ferencz, Kolozsvári ev. ref. kollégium, Konsch Ignácz, Dr. Kontúr Béla, Kordos Gusztáv, Kreutz József, Kubacska András, Kunfélegyházi áll. tanítóképezde, László Imre, Letényi György, Leopold Lajos, Magyaróvári m. kir. Gazdasági Akadémia könyvtára, Mályusz Egyed, Dr. Márki János, Máramarosszigeti m. kir. erdőigazgatóság, Máramarosszigeti ev. ref. főgimnázium, Mathiász József, Moesz Gusztáv, Moldován Anna, Musits Imre, Nagykárolyi főgimnázium, Nedeczky Pál, Németpalánkai polgári iskola, Dr. Novotny Lajos, Páter Béla, Pécsi m. kir. honvédhadapródiskola, Pécsi r. kath. főgimnázium tanári könyvtára, Penkert Mihály, Dr. Pillitz Benő, Práznovszky Ferencz, Dr. Procopp Jenő, Rajky Ferencz, Dr. Raksányi Árpád, Reuter Camilló, Saághy László, Selmeczi akadémiai kör, Selmeczi ág. ev. lyceum, Sepsiszentgyögyi Mikó-kollégium, Dr. Simonyi-Semadam Sándor, Siposs Zsigmond, Soproni ev. főgimnázium, Dr. Scheitz Vilmos, Szabó György, Szászvárosi ref. Kún-kollégium, Szathmáry Mihály, Szegzárdi polg. fiúiskola, Szegzárdi magyar kir. állami főgimnázium, Szentkirályi Kálmán, Szittyay Géza, Temesvári áll. tanítóképző, Thirring Gyula, Tomek János, Turóczszentmártoni áll. polgári és felső kereskedelmi iskola, Dr. Udránszky László, Ujszentannai polgári fiúiskola, Ungvári főgimnázium, Váczi siketnémák intézete, Vadász Emil, Vándor József, Veoreos Elek, Vermes Ferencz, Vetter K. Pál, Dr. Waisbecker Antal, Dr. Weisz Samu, Willingstorfer L. Jenő, Dr. Wolff Gyula, Zombori áll. főgimnázium, Zombori városi könyvtár-egyesület.

Lengyel István
pénztáros.

Tudomásul.

Tudatjuk tagtársainkkal, hogy az előfizetők száma folyó évi február hó 15-éig bezárólag 291. Az aláírt alapítványok 12 tagtól 700 koronát tesznek, mely összegből 500 korona befolyt.

Lengyel István
pénztáros.

Tudósítás.

A »*Növénytani Közlemények*« előfizetőit és munkatársait kérjük, hogy folyóiratunk anyagi ügyeiben (előfizetés, alapítás, lakásváltozás) a K. M. Természettudományi Társulat pénztárához (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám), a folyóirat szellemi részét illető küldemények vagy felvilágosítások ügyében pedig Schilberszky Károly szerkesztőhöz (Budapest, I., Budafoki-út 13. sz.) forduljanak.

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporítható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályülés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az ülés tárgyait és azok czimét öt nappal az ülés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az ülés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Schilberszky Károly, Budapest, I. ker., Budafoki-út 13. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, a kik dolgozataikat felolvastatni kívánják, **ezt lehetőleg rövid kivonat kiséretében a jegyzőnek küldik**, a ki e dolgozatot ismertetés czéljából a

szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. **Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.**

10. Azon tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak fordítását is.

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; a mennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdijban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai kéltségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. **Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.**

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« czímén külön kezeli; ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. A kik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat czéljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapítók a folyóiratot élethossziglan ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat czéljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam megindítása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ívenként 50 kor., ismertető közlemények ívenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

Értesítés.

A kik a »*Növénytani Közlemények*«-ben megjelent dolgozataikból különlenyomatokat óhajtanak, szíveskedjenek a *példányok kívánt számát* (borítékkal vagy a nélkül) a benyújtott kéziratra vezetni, hogy a szerkesztő ez iránt intézkedhessék. A különlenyomatok mérsékelt dijszabását a Társulattal szemben a szerzők egyenlítik ki.

Szakosztályi ülésnapok.

A növénytani szakosztály rendes üléseit a hónapok következő napjain tartja: 1903-ban: április 1-éjén, május 13-ikán, október 14-ikén, november 11-ikén és deczember 9-ikén.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Kózol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.

II. KÖTET. 1903. 2. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1903.

Ez a füzet negyedfél ív terjedelmű.

TARTALOM.

(Megjelent 1903. június 10-ikén.)

A »Növénytani Közlemények« díját befizették:

(1903. február 16-ától 1903. május 20-ig)

1902-re:

Bajai főgimnázium, Budapesti Lovag-utczai állami főgimnázium, Budapesti Damjanich-utczai állami külső főgimnázium, Dörner István, Gerold & Comp. (Wien), Halmai József, Kertész Miksa, Pályi Sándor, Rajky Ferencz.

1903-ra:

Andaházy Szilárd, Ármos Sándor, Augusztin Béla, Bajai főgimnázium, Bálint Sándor, Beauregard Lajos, Beluleszko Sándor, Benedek Frigyes, Beniczky Imre, Bernátsky Jenő, Beszterczebányai állami polgári iskola, Blaska Ubáld, Blasovszky Miklósné, Borbás Vincze, Brassói r. kath. főgimnázium, Brassói állami főreáliskola, Budapesti Orvosegyesület, Csáktornyai polgári iskola, Csávolszky Mihály, Csíksomlyói r. kath. főgimnázium, Csopey László, Csornai premontrei könyvtár, Debreczeni ev.-ref. főiskola természetrajzi múzeuma, Dienes István, Dörner István, Eötvös Lajos, Fábry János, Farkas László, Freund Antal, Gabnay Ferencz, Gerold & Comp. (Wien), Glózer László, Gothard Jenő, Herbszt Ferencz, Herbst Samu, Haerter Ádám, Homonnai felsőkereskedelmi iskola, Horváth Gyula, Horváth Zoltán, Hudyma Emil, Ivánkovich Béla, Karczagi ref. gimnázium, Karczagi ref. gimnáziumi önképző kör, Kertész Miksa, Késmárki ágostai evang. lyceum, Kovács József (Budapest), Lengyel Béla, Lévai állami tanítóképző, Lévai Ernő, Melkay György, Mentovich Ferencz, Miskolczi felső kereskedelmi iskola, Nagy Béla, Nagyváradi állami főreáliskola, Neumann Jenő, Novák József, Oláh Dezső, Petermann József, Piltz Ádám, Pleniczner Lajos, Rothschneck Jenő, Saxlehner Kálmán, Saxlehner Ödön, Soóvári m. kir. erdőhivatal, Sylvester Ákos, Schenk Jakab, Scherffel Aladár, Schmidt Sándor, Székelykeresztúri tanítóképző intézet, Székelyudvarhelyi r. kath. főgimnázium, Szilágyi János, Sztanojevits Szlavko, Teleki Emma gróf, Temesvári reáliskola tanári könyvtára, Tenkei József, Tóth Pál, Vámos Dezső, Vásárhelyi Imre, Vetter K. Pál, Wahl Ignácz, Zilahi polgári leányiskola, Zilahi ev.-ref. főgimnázium.

Nuricsán József
pénztáros.

Tudomásul.

Tudatjuk tagtársainkkal, hogy az előfizetők száma folyó évi május hó 20-áig bezárólag 329.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

II. KÖTET. 1903. 2. FÜZET.

Papp Dezső: Adatok az Iris-ek levelének anatómiájához.*

(13 eredeti rajzzal.)

Az *Iris* génusz tenyészeti szerveinek anatómiai viszonyait még nem ismerjük teljesen. Ehhez képest az erre vonatkozó irodalomnak sem vagyunk bővében. Pax, a ki az *Iridaceae* családot az Engler és Prantl** »Pflanzenfamilien« czímű művében feldolgozta, megjegyzi, hogy az anatómiai viszonyok még nincsenek behatóbban tanulmányozva. Ő maga az *Iris*-ek leveleiről négyféle transversal metszet-típust közöl, mélyebben azonban nem hatol az anatómiai viszonyok tárgyalásába. Az *Iris*-ek tenyészeti szervei közűl a levelek rendszertani anatómiai tekintetben a legbecsesebbek; mivel pedig közleményem tárgyát a levelek anatómiája teszi, azért azokra a dolgozatokra fogok főleg kiterjeszkedni, melyekben erre vonatkozó adatok találhatók.

Bentham és Hooker*** a »Genera plantarum«-ban az *Iris* génuszt következő sectio-kra osztják: *Euiris*, *Diaphane*, *Juno*, *Gynandriris*. Baker J. G.† *Iris* génuszát, mely tökéletesen megfelel Bentham és Hooker *Euiris* sectio-jának, a lepel tulajdonságai alapján öt sectio-ra osztja: *Hermodactylus*, *Apogon*, *Oncocyclus*, *Pogoniris*, *Evansia*.

1892-ben jelent meg Ross H.†† értekezése az *Irideae* összehasonlító levélanatómiájáról. E csoport általános összehasonlító anatómiai jellegeit közli és azután áttér az *Irideae*-hez tartozó fajok leveleinek a tárgyalására. Az *Iris* génuszt Baker sectio-i szerint tárgyalja, a nélkül azonban, hogy a faji tulajdonságokra kiterjeszkednék.

Egy évvel később jelent meg Balička-Ivanowka††† dolgozata, a melyben a levelek alapján következő osztályozást ajánl: *Tetragonae*, *Equitantes*, *Isolaterales*. Bentham és Hooker három sectio-ja, *Diaphane*, *Juno* és

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1903. évi januárius 14-iki ülésén.

** Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien; Bd. II, 5. Abth. Leipzig 1888.

*** London, 1883.

† Baker J. G.: Synopsis of the known species of Iris. Gardeners Chronicle. 1876. Ref. Just: Bot. Jahresbericht. 1876. Seite 500.

†† Ross H.: Anatomia comparata delle foglie delle Iridee. Malpighia. Genova.

††† Balička-Ivanowka: Étude anatomique et systématique de genre Iris et des genres voisins Archiv des Scienc. phys. et nat. 1893. XXIX. pag. 67—120.

Gynandriris nagyjában megfelel a *Tetragonae* és *Equitantes* csoportoknak, átmennek azonban egymásba, sőt utóbbi magában foglalja a *Hermodactylus* Baker sectio-t. Az *Isolaterales* csoport megfelel az *Euiris* Bentham et Hooker és az *Apogon, Oncocyclus, Pogoniris, Evansia* Baker sectio knak. A terjedelmes tárgy mellett Balička dolgozatában az *Euiris* csoportnak kevés hely jut és részletesen nem bocsátkozik az anatómiai viszonyok tárgyalásába. Baker sectio-itól független típusokat igyekszik megállapitani az epidermis, a szájnyílások, a rostedénynyalábok alkotása és a hypoderma marginalis rostjai alapján. Más összehasonlító anatómiai dolgozat az *Iris*-ek levelére vonatkozólag tudtommal nincsen. Egyes fajok leveleinek anatómiájára találtam adatokat a következő dolgozatokban. Rankier C.* munkájában Dánia növényeinek anatómiáját adva, az *I. pseudacorus* és *I. spuria*-nak néhány anatómiai jellemvonását említi. Bauer** dolgozatában az *I. florentina*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica*-val foglalkozik a többi cseranyagot szolgáltató növények sorában és e mellett utal a tenyészeti szervek egyes szöveteire is. Bailey Ch.*** az *I. sibirica* levelében található kristályokról és levegő-ürökről emlékezik meg. Dr. Falkenberg P.† munkájában közli az *I. pseudacorus* rövid anatómiáját, inkább a gyökértörzsekre helyezve a fősúlyt. Végre az *I. florentina*-ról szóló adatok dr. Strasburger E.-től†† ismeretesek. Ezen dolgozatom czélja néhány *Iris*-faj levelének összehasonlító rendszertani anatómiájára vonatkozó vizsgálataim eredményének a közreadása.

A fajok megválasztásában az vezérelt, hogy első sorban hazai fajokat vizsgáljak. A tanulmányozott fajok a következők: *I. arenaria L.*, *I. pseudacorus L.*, *I. variegata L.*, *I. pumila L.*, *I. sibirica L.*, *I. spuria L.*, *I. Gueldenstaedtiana Lepech.*, *I. Reichenbachii Heuff.*, *I. subbarbata Joó.* Az *I. arenaria*-t Budapesten a régi lóverseny-tér mellett, az *I. pseudacorus* és *I. sibirica*-t a Rákoson, az *I. variegata*-t a rákospalotai erdő szélén, az *I. pumila*-t a Svábhegy déli lejtőjén gyűjtöttem; az utóbbi négy fajt a budapesti egyetemi botanikai kertből kaptam. Ezek közűl az *I. arenaria*, *I. Gueldenstaedtiana, I. subbarbata, I. Reichenbachii* anatómiájára vonatkozólag semminemű adatra sem találtam az irodalomban. Ezeknek a fajoknak a levelei kivétel nélkül egyenlő oldalúak (isolateralis). Ezt a kifejezést Heinricher††† vitte az irodalomba. De Bary előző kifejezése a »centrikus« volt, a mi ilyen lapos szervekre nem alkalmazható. Sachs bilateralis-nak nevezi az ilyen leveleket, de ez nem fejezi ki teljesen a két oldal megegyezését; azért leg-

* Rankier C.: De Danske Blomptersplanters Naturhistorie. Kjöbenhavn.

** Bauer K.: Untersuchungen über gerbstoff-führende Pflanzen. Oest. Bot. Zeitschr. 1890. Bd. XL. S. 53—57.

*** Bailey Ch.: Remarks on the anatomy of the I. sibirica. Mem. and. Proceed. of the Manchester. Litt. a phil. Soc. IX. No. 1. 1894—95. pag. 11—12. Ref. Just. 1895.

† Dr. Falkenberg P.: Vergleichende Untersuchungen über den Bau der Vegetationsorgane der Monokotyledonen. Stuttgart 1876.

†† Dr. Strasburger E.: Botanisches Practicum. III. Aufl. 1897. 236., S. 93.

††† Heinricher E.: Ueber isolateralen Blattbau. Jahrb. für wiss. Bot. XV. 1884. S. 512.

többet mond az »isolateralis« kifejezés. Ross H. monofacialis-nak nevezi a lemezt, mivel nézete szerint a két oldal a dorsiventralis levél fonákának felel meg; a felső pedig hiányzik, miről különben a szállító rendszer tárgyalásakor bővebben fogok szólani. A levél anatómiai viszonyainak tárgyalásában következő fejezetek szerint haladok: I. Bőrszövetrendszer. II. Mechanikai rendszer. III. Szállító rendszer. IV. Áthasonító rendszer. V. Váladéktartók. VI. Szellőztető rendszer. VII. Az eredmények egybevetése az eddigiekkel és az *Apogon* meg *Pogoniris* sectio-k anatómiai jellegeinek a megállapítása.

I. Bőrszövetrendszer.

Akár keresztmetszetben, akár sugárirányú vagy pedig tangentialis hosszmetszetben vizsgáljuk a felbőrt (epidermis), fel fog tűnni, hogy a sejtek kétféle kifejlődésűek. A nyalábok és a levélszélek fölötti epidermis-sejtek más kifejlődésben vannak, mint a mesophyll fölöttiek. Ezt a jelenséget nem is a nyalábok, hanem a velük együtt megjelenő felbőr alatti mechanikai elemek idézik elő, melyek a levél szélein szállító elemek nélkül jelennek meg. Ellenben a mesophyll-ba mélyesztett, a felbőrtől több sejtréteggel elválasztott mechanikai elemek a felbőr-sejtek kifejlődésére hatással nincsenek. Utal erre a kétféle kifejlődésre Ross H.* is; szerinte ugyanis a nyalábok fölött nincsenek szájnyílások, a sejtek erősebbek és inkább négyzetes alakúak; a chlorenchym fölött szájnyílások vannak és itt a sejtek rövidebbek, szélesebbek, rhombus-alakúak. Több más, kevésbé jelentékeny eltérés is mutatkozik, melyeket a felbőrnek részletes tárgyalása során fogok megemlíteni.

A felbőr kifejlődésének másik sajátsága, a melyre Ross nem terjeszkedett ki, az, hogy a hüvely és a lemez epidermise más-más alakulást mutat. Végre különbség van az epidermis-sejtek kifejlődésében a hüvely belső és külső oldalán, a mi érthető, mivel a belső oldal felbőrének élettani szerepe jelentéktelenebb. Az eltérések ebből a három szempontból fajonként nagyobbak vagy kisebbek.

A hüvelyen az epidermis-sejtek a levél hosszirányában nyúltabbak, mint a lemezen (hossz-dimensio); utóbbi helyen szélesebbek (tangentialis dimensio), magasságbeli eltérések (radialis dimensio) vagy nincsenek vagy csak jelentéktelenek. Az *I. pseudacorus* lemezén pl. valamivel magasabbak. A különbség fajok szerint hol erősebben, hol gyengébben nyilvánul. Az *I. sibirica*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata*, *I. spuria*, *I. arenaria* hüvelyein 2—3-szor hosszabbak a sejtek, mint a lemezen. Az *I. pumila*, *I. variegata*, *I. Reichenbachii*-n sokkal csekélyebb a különbség. A sejteknek ez a megrövidülése a szájnyílások nagyobb számával válik érthetővé. Ez magyarázza meg a sejteknek olyanféle alakváltozását is, hogy míg a hüvelyen inkább szabályos deréknégyszög-alakúak, addig a lemezen a rhombus-alakhoz köze-

* Ross H.: Anatomia comparata delle foglie delle Iridee. Malpighia 1892. VI. pag. 90—116, 179—205.

lednek. Míg a hüvelyen a sugaras falak mereven egyenesek, addig itt a szájnyílásokhoz alkalmazkodván, szeliden hullámzanak, mely tulajdonság minden esetre pótlására szolgál ama szilárdságnak, melyet a szájnyílások tömeges megjelenése részben csökkentett. A sejtek mérete többnyire arányos a levelek fejlettségével, mivel pedig ez részben a talajtól és az éghajlati viszonyoktól függ, közvetve ökologiai jellegű; így pl. a száraz homokos talajon élő, xerophytának mondható *I. arenaria*-nak vannak a legkeskenyebb sejtjei. Viszont a mesophyta jellegű *I. pumila*, *I. variegata*, *I. Reichenbachii, I. subbarbata, I. Gueldenstaedtiana* fajoknak, melyeknek mint mesophytáknak* a levelei is szélesek, a legszélesebb sejtjeik vannak. Eberdt O.** az epidermis sejteknek tangentialis irányban való megnyúlását a nedves talajjal és klímával viszi kapcsolatba. A hosszú levelűeknek epidermis-sejtjei is hosszúak, pl. az *I. sibirica*, *I. subbarbata*, *I. Gueldenstaedtiana*-n. A rövid levelű *I. pumila, I. variegata*, *I. Reichenbachii* sejtjei is rövidek. Utóbbin alig különböznek egymástól hosszúságban a hüvely és a lemez epidermis-sejtjei.

Meglehetős különbségeket találunk a sejtek magasságában is. Az *I. spuria, I. subbarbata, I. Gueldenstaedtiana*, *I. variegata*, *I. pseudacorus* sejtjei 17—19 μ magasak. Az *I. sibirica*-n 25 μ, *I. arenaria*-n, *I. pumila*-n 34 μ, *I. Reichenbachii*-n 37 μ magasak. Méretbeli különbségek a hüvely külső és belső oldalán abban mutatkoznak, hogy az *I. arenaria*, *I. sibirica* és *I. spuria*-n a sejtek általában kisebbek a belső oldalon, a többi fajokon nagyobbak; az *I. variegata*-n és *I. pseudacorus*-on magasabbak is. A mechanikai szövetek fölött az epidermis-sejtek nagyságbeli eltérésére a mint föntebb láttuk, Ross is figyelmeztetett; hozzátehetem még, hogy itt a sejtek jóval alacsonyabbak is. Hogy a mechanikai elemek hatása nem mindig ilyen, kitűnik Schmidt értekezéséből,*** a ki éppen a magasságbeli növekedést észlelte és úgy magyarázta, hogy ez a vízleadás folytán bekövetkezhető összeesés akadályozására szolgál. Hogy itt alacsonyabbak a sejtek, ennek oka az, hogy az epidermis egész kialakulása a subepidermalis mechanikai szövetek fölött szilárdítási elvet szolgál. Végre a sejtek a levéllemez közepén legnagyobbak és mindinkább kisebbednek a szélek felé; jól látszik ez a hüvelyi részen, úgy a belső mint a külső oldalon; a lemezen inkább csak ott, a hol észrevehető különbség van vastagságban: a lemez közepe meg a szélei között.

A sejteknek külső fala mindenütt vastagodott; a hüvelyen mindig erősebben, mint a lemezen. Tulajdonképpen ellenkezőt várnánk, mivel a lemez sokkal inkább van a szilárdság ellen törő tényezők hatásainak kitéve, mint a hüvely; e jelenséget szintén csak a mechanikai elvvel magyarázhatom. A hüvelyben nincsenek olyan erősen kifejlődve a mechanikai elemek, e rész gyöngébb, szilárdsága csekélyebb, a minek ellensúlyozásául erősebb az epidermis. A

* Dr. Warming E.: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Berlin. 1896. S. 16.

** Eberdt O.: Ueber den Pallisaden-parenchym. Ber. der deutsch. bot. Gesell. VI. 1888.

*** Schmidt K.: Über den Blattbau einiger xerophylen Liliifloren. Bot. Centralblatt. 1891. Bd. 47.

lemez mindenütt sokkal ridegebb a mechanikai elemek erős fejlettsége miatt, a miért nem is szükséges az epidermisnek olyan erősen kifejlődnie. A falvastagodásnak jelzett feladatán kívűl másik szerepe a párolgás csökkentése. A száraz talajbeli és éghajlati viszonyok között élő növénynek érdekében van ez, minek példáját az *I. arenaria*-n is láthatjuk, a hol a vastagság 8 μ-ra is kiterjed. A nedves talajon termő *I. pseudacorus, I. Gueldenstaedtiana, I. subbarbata*, *I. variegata*-n 2—3 μ, az *I. pumila*, *I. Reichenbachii* n 5 μ, az *I. sibirica I. spuria*-n 5·4 μ. Habár utóbbiak nedves talajon is élnek, ez a jelenség is ama xerophil jellegek közé sorolható, melyek egyes mocsári növényeket és így ezeket is jellemeznek. A külső falon némely fajon dudorodások vannak; említi ezt Ross az *I. sibirica*-n is. Meg van ez a jelenség, hasonlóképpen az *I. spuria*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata* és *I. pumila*-n a szájnyílások vonalán a sejtek közepén, még inkább a lemezen. Különben pedig minden faj epidermis-sejtjein vannak többé-kevésbé ilyen kampószerű képződmények a szélső felbőr alatti sklerenchym-rostok fölött. A hüvely belső részén a külső fal rendesen nem olyan vastag, mint a külső oldalon; de erre nincsen is szükség. Általában mindig erősebb a külső fal vastagodása a mechanikai szövetek fölött mint a mesophyll fölött; ellenben a lemez közepétől a szélek felé való sejtkisebbedésnek nem felel meg egyúttal a fal csekélyebb vastagsága is, bármilyen aprók is itt a sejtek, a faluk mégis vastag; továbbá a levél csúcsán minden fajon erősebben vastagodott a külső fal.

A belső fal mindenütt vékonyabb, mint a külső; kivétel ez alól a hüvely belső szögletében van; viszont azonban vannak helyek, a hol a belső fal egyáltalában nincsen vastagodva. Előbbi helyen néha több μ-nal múlja felül a külsőt a belső fal, néhol kétszer olyan vastag. A belső fal nagyobb vastagsága a hüvely belső oldalán tovább is terjed, az *I. pumila*-n a hüvely fele részéig, az *I. variegata* és *I. arenaria* fajokon néhány sejten át, az *I. pseudacorus, I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata*, *I. spuria* fajokon a hüvely széléig. A hüvely belső szélének ez a mechanikai elve érthető, sőt szükséges is a beszakadás ellen; az ennek megfelelő külső szögleten a szilárdításnak ez a módja elmaradhat a felbőr alatti erősítés miatt. A lemezen a belső falvastagodás sokkal gyengébb, a felbőr alatti erősítő szövetek hatása sem látszik meg rajta úgy, mint a külsőn. Az *I. pumila* és *I. Reichenbachii*-n alig vastagodott. Pedig hogy mennyire függ a fal vastagodásától az összetartás a mesophyllal, legjobban mutatja az *I. spuria*, a hol vastagodott ugyan, de azért a legkisebb behatásra, melyet például a metszés idéz elő, az epidermis elválik.

A radialis falak nagyobb részükben vastagodás nélküliek, ellenkezője nem is volna előnyös. Vastagságuk fajok szerint változó; csupán mint érdekesség említhető, hogy az *I. arenaria*-n, a hol a többi falak nagyon vastagok, a legvékonyabbak. Némely fajon gödörkék is láthatók bennük; pl. az *I. Reichenbachii, I. pumila*, *I. arenaria* és *I. spuria*-n. Ross* említi, illetőleg valószí-

* Ross H.: Anat. comparata delle foglie delle, Iridee, Malpighia. 1892. VI. pag. 194.

nűleg azt érti, midőn az *Apogon* sectio-ról azt mondja, hogy az oldalfalak pontozottak. E jelenség nem ritkaság; L o e b e l * több esetet említ, szerinte az anyagvándorlás megkönnyítésére szolgál.

A sejteknek tartalma rendesen a vékony plazmatömlő és sejtnedv. Némely fajon egyes sejtekben gyéren chlorophyll is található; így az *I. pumila*, *I. variegata*, *I. spuria*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata*, *I. Reichenbachii*-n rendesen csak a chlorenchym fölött. Az *I. pseudacorus*, *I. pumila*, *I. Reichenbachii* és *I. variegata* sejtjeiben cseranyag van, az *I. sibirica*-ban nem találtam az epidermisben, bár itt is említi B a u e r K.* Végre az *I. subbarbata* és *I. Gueldenstaedtiana*-ban elszórtan a hüvely belső oldalán találtam nyálkasejteket. Az epidermis síkjában egy-egy sejt helyén néhol tálalakú mélyedés található; nagyon ritkán kapható meg szépen az egész nyálkasejt, mivel jóval felül emelkedik az epidermis színvonalán és így könnyen felszakadhat, annál is inkább, mivel külső fala vékony. A hüvely külső oldalán is találni ilyen tálalakú mélyedéseket, csakhogy alattuk meg vannak, bár kisebbek a többinél, az epidermis-sejtek; ha itt is volt nyálka, akkor a külső fal egy részétől vagy csak a kutikulától lehetett elválasztva.

Kutikula mindenütt van a sejtek külső falán. A hol vastagabb a fal, ott rendesen vastagabb a kutikula is. Legvastagabb az *I. arenaria*, *I. sibirica* és *I. spuria*-n. A felszíne rendesen síma. Az *I. sibirica*-n gyakran kisebb megszakítások vannak az egyes sejtek fölött, máskor apró horgocskák látszanak rajta. A külső fal kidudorodásait követi, beborítja a szájnyílások külső légüregének falát, sőt az eisodialis nyílásig megy és a zárósejtek kutikula-léczét alkotja. A viaszt nem figyelhettem meg, mivel borszeszben tartott anyagot vizsgáltam.

Az egymást borító levelek közűl a beljebb esők epidermise mindig gyengébb. A külső levél tudniillik hüvelyével beborítja az utánna következő belsőt; a beborított részen védve van, tehát az epidermisnek megfelelő működése csökken. Még jobban van ez így a legfiatalabb első, esetleg második levélen, mely egész terjedelmében körül van zárva a külső levelektől. A sejtek általában rövidebbek, keskenyebbek, de mindenütt magasabbak, mint a külsőbb vagy teljesen kifejlődött leveleken. A hüvelyi részen a mind beljebb eső leveleken a sejtek erősítő jellegének fokozatos csökkenését követhetni: a falvastagodás, a kutikula gyengébb lesz; végre a legbelső fiatal levelekben a fal nem vastagodott, kutikula nincsen, a gyenge felbőr alatti mechanikai szöveteknek semmi befolyásuk sincsen az epidermisre. Jellemző továbbá, hogy a fiatal levelek epidermis-sejtjeiben chlorophyll van, még olyan fajokon is, melyeken kifejlődött állapotban éppen nem található.

Mérlegelve az epidermisről eddig mondottakat, nyilvánvaló, hogy egész kialakulása xerophil jellegű. Ezen belül itt is ki lehetne fejteni olyan bélyegeket, tulajdonságokat, melyek összefüggésben volnának a megváltozott talaj-

* L o e b e l: Anatomie der Laubblätter etc. Prings. Jahrb. f. wiss. Bot. 1889. XX. S. 49.

** B a u e r K.: Untersuchungen über etc.

jal és éghajlattal; például az epidermis-sejtek tangentialis megnyúlása vagy a chlorophyll jelenléte. Ez esetben azonban csupán az epidermisből ökologiai tényezőkre és hatásokra következtetni, legalább is elhamarkodás volna. Rendszertani szempontból tekintetbe vehetnők az egymással rokon fajok viselkedését is. Ez esetben az epidermis rendszertani szempontból sem mondható becses elemnek. Ha fölületesen veszem a dolgot, egyféle típusú mindenütt a kialakulása; ha pedig tekintettel vagyok az aprólékos bélyegekre is, nyilvánvaló, hogy (csak például említsem) az *I. arenaria* epidermise nem helyezhető közetlenül az *I. pumila* mellé. Hogy pedig a rokonság itt is kifejezésre jut az epidermisben, eléggé mutatják az *I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata* és *I. spuria* fajok.

II. Mechanikai szövetrendszer.

A mechanikai szövetek kétféle alakban jelenkeznek: 1. elkülönítve a szállító elemektől és mindig a felbőr alatt, kizárólag a levél erősítésére; 2. szállító elemeket kísérve, mikor különleges szerepük ezek védése, de a mellett ha felbőralattiak vagy általában kerületi elhelyezésűek, erősítik a levelet is.

Az első csoportba tartozik a levélszéleken megjelenő sklerenchym-szövet. A sklerenchymet De Bary felfogásában használom, vagyis hogy prosenchymás alkotású mechanikai sejteket jelöl. Schwendener* az ilyen alkotású sejteket »Bastzellen« néven jelöli. Ez esetben nincsen szükség megkülönböztetésre, mivel a mechanikai sejtek itt mind prosenchymásak. Ezt az *Iris*-ekre jellemző marginalis sklerenchym-szövetet említi Balička-Ivanowka** is, ki felbőralatti fibrilla-knak nevezi és jelenlétüket, az epidermissel való összefüggésüket és a megfásodás hiányát az *Iris*-ek generikus jellegeinek mondja. Ezzel egyszersmind el is van mondva mindaz, a mi ezen erősítő szövetre vonatkozik; Ross*** is említi és lényegében ugyanezeket mondja. Bővebb leírást ők nem közölnek; azonban szorosabban vizsgálva a dolgot, e mechanikai szövet kialakulásában és kifejlődése fokában egy és ugyanazon levél mentén is, azután a különböző fajokon különbségek vannak, sőt a levél szélének jellemző keresztmetszeti alakot ad. A hüvely szabadon maradt két szélében is más a viselkedés az egyes fajokon. Általában mondható, hogy tömege és erőssége arányos a védelem szükségletével; a hüvelyben a legkisebb és leggyöngébb minden fajon és levélen és azután fokozatosan nő és erősödik; a legnagyobb terjedelmű a lemez derekán, a csúcs felé azonban ismét fogy, de csak tömegben, erősségben nem; végre a két szél rostjai egyesülnek a csúcsban. A hüvelyben kétféle alakban jelenik meg a sklerenchym: az *I. spuria* és *I. variegata*-n keresztmetszetben ék-alakban, az epidermis mellett jobbra-balra elnyúlva, a többieken csak a szögletben. Erőssége is eltérő fajok szerint: az *I. sibirica*, *I. Reichenbachii*, *I. pumila*, *I. variegata*-n körülbelül egyenlő erősségű. Falaik nem sokkal vas-

* Dr. Schwendener S.: Das mechanische Prinzip im anatomischen Bau der Monokotyledonen. Leipzig. 1874. S. 3.

** Balička-Ivanowka: Étude etc.

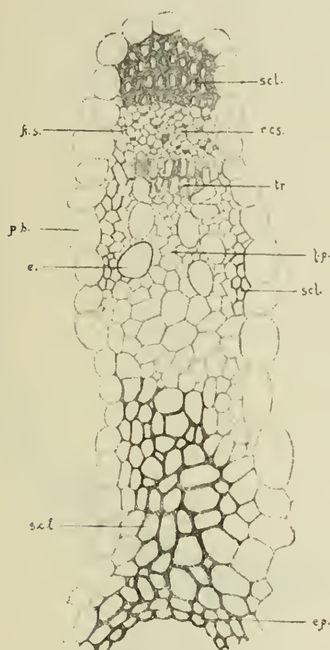
*** H. Ross: Anatomia comparata etc.

tagabbak a parenchym-sejtek falainál, maguk a sejtek kisebbek, átmetszetük szögletes, üregük mindig megvan, sőt néhol sejttartalommal és chlorophyllal. Az *I. Reichenbachii*-n nagy számban kísérik oxalsavas mészkristályok, az *I. arenaria*-n a sejtek fala erősebben vastagodott, az üreg kicsi. Az *I. spuria*, *I. subbarbata*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. pseudacorus*-on üregük alig van. Az *I. spuria*-n elhatárolása a parenchym felé kisebb és vastagabb falú parenchymmal történik, a többieken a határ éles, átmenet nincsen. A hüvely alján a két szabad szélen csak az *I. spuria*, *I. subbarbata*, *I. Gueldenstaedtiana*-n jelenik meg erősítő szövet, rostjai nem olyan erősen fejlődöttek, mint a másik gerinczszélen. Az *I. spuria*, *I. subbarbata*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica*-n a két szél elvékonyodva messze kinyúlik és csak két sejtsorból alakul: a külső és belső epidermisből.

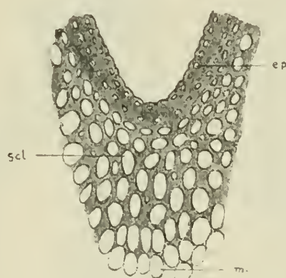
Az *I. spuria*-n, a kinyúlt szél terjedelme az utolsó nyalábtól számítva 90 sejtnyi; körülbelül feléig a két epidermis között még egy sor sklerenchym-rost van; az *I. Reichenbachii, I. variegata, I. pumila*-n 14—16 sejtnyire, az *I. arenaria*-n csak néhány sejtnyire nyúlik ki a szél, mely itt tompa. Ezekben a szabad szélekben az erősítő szövet megjelenése egy sor sklerenchym-rosttal kezdődik, melynek végződése után a külső és belső epidermis közös falainak vastagsága erősít; fölfelé a hüvelyen a két szél mindinkább szélesebbé válik, a rostok nagyobb tömegben jelennek meg és a lemezen hasonló alakú és fejlettségű erősítőszövet alakul, mint a minő a másik szélen van. Utóbbi helyen is mindenütt erősebbekké válnak a rostok, néhol nagyobb számban is vannak. A lemezek széleit az egyes fajokon összehasonlítva, azt látjuk, hogy az *I. arenaria*-n a szélek tompák és határvonaluk félkör, az *I. sibirica*-n meg az *I. pseudacorus*-on folytonosan keskenyedők, a többieken a szél közetlenül megvastagodik és a keresztmetszeten mintegy ormot képez. A lemezen is legnagyobb mennyiségben és erősségben az *I. spuria*, *I. Gueldenstaedtiana* és *I. subbarbata*-n jelennek meg a rostok, a hol az üregük egészen eltűnik; az áthasonító parenchym-sejtek rövid ékalakban nyúlnak bele a sklerenchym közé. Az *I. pseudacorus* és *I. sibirica*-n aránylag sokkal kevesebb a rostok száma, de erősségben alig maradnak hátrább, a parenchym-ék azonban nagyobb; a többieknél körülbelűl egyenlő fejlettségűek. Az *I. arenaria*-n fejlettsége nem igen változik az egész levélen keresztül, az *I. variegata*-n majdnem a szélekig hatol a parenchym-ék; az *I. pumila* és *I. Reichenbachii*-n is van rövidebb ék. Az egyes sejtek hatszögletes átmetszetűek és típusosan prosenchymásak. Hosszuk még ugyanazon fajon is változó, a lemez csúcsa felé rövidülnek; ha faluk nem nagyon vastag, plazmatikus alkotórészeket és chlorophyllt is tartalmaznak; ha faluk nagyon vastag, csak levegő van bennük és végre az üregük is eltűnhetik. Nincsenek sohasem megfásodva. Szabad szemmel észrevehetően áttetszővé teszik a levélszéleket és a csúcsot.

A szállító elemektől elkülönített mechanikai berendezésnek kell még tekintenünk a hüvely szögletén levő erősítő szöveteket, esetleg a szöglettől jobbra-balra az epidermis alatt elterülő erősítő sejteket, mely berendezésekről sem B a l i č k a - I v a n o w k a, sem R o s s nem emlékezik meg. Mivel a hüvely-szögletben mindenütt található egy jól kifejlődött edénynyaláb, vele sokszor a mechanikai szövet összeköttetésbe kerül; mindenesetre azonban nem tartozik

hozzá, mivel ez a szövet a nyalábokhoz csatlakozott · többi mechanikai szövetektől elüt, de a legtöbb fajon nincsen is összeköttetésben a nyalábbal, mely mögötte van. Ez egészen a hüvely beszakadása ellen alakult berendezés, akár csak az epidermis-sejtek rendkívüli belső falvastagodása. Az erősítő szövet elemei típusosan collenchymásak ; a fejlődő levélen csakugyan collenchyma-nak is kell lenni, mert a mint a hüvely fölfelé mindig kisebbedik, vele együtt eme sejteknek is módosúlniok kell. A hüvely felső részében sokkal kisebb



1. rajz.



2. rajz.

1. rajz. Az Iris pseudacorus levélhüvelye szögletbeli rost-edénynyalábjának keresztmetszete ; *scl.* sklerenchym, *k. s.* kisérő sejtek, *r. cs.* rostacsövek, *tr.* tracheidok, *e.* faedények, *f. p.* faparenchym, *p. h.* parenchymhüvely, *ep.* epidermis. $\frac{150.}{1}$

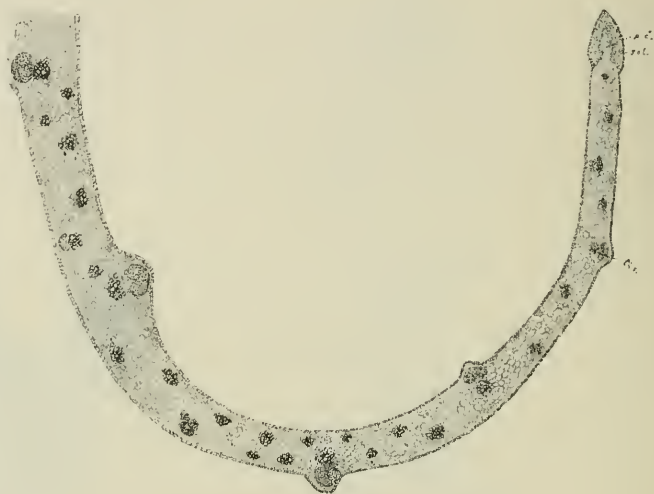
2. rajz. Az Iris Gueldenstaedtiana levélhüvelye szögletbeli subepidermalis erősítő szövetének keresztmetszete ; *ep.* epidermis, *scl.* sklerenchym, *m.* mesophyll. $\frac{150.}{1}$

fokban van meg az erősítés, végre egészen eltűnik és az erősítő sejtek helyét parenchym foglalja el. Meg van itt az átmenet a parenchym és stereom között, úgy a mint azt S c h w e n d e n e r leírta. Leginkább típusosan van kifejlődve ez az erősítés az *I. pseudacorus*-on (1. rajz), a hol a szögletnyaláb távol van a hüvely belső szögletétől, a szöglet és a nyaláb között hosszú erősítő-oszlop fejlődött ki, mely átmegyen a nyalábot körülvevő sklerenchymbe; sejtjeinek alakja collenchymás. Hasonló oszlop van az *I. arenaria*-ban, mely

sokkal rövidebb, de szintén csatlakozik a nyalábhoz, sejtjeinek fala nem olyan erősen vastagodott. Az *I. pumila*-n nincsen távol a szögletnyaláb a hüvely belső szögletétől és a kettő között erősítő oszlop van, melynek sejtjei hatszögletesek, de faluk nem sokkal vastagabb, mint a parenchym-sejteké; inkább csak szoros összetartásukkal erősítenek, mivel a sejtek között nincsenek sejtközötti járatok. Az *I. subbarbata*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. spuria*-n a hüvely belső szögletében van néhány setjsorú olyan jellegű erősítő szövet kifejlődve, mint az *I. arenaria*-n, de nem terjed a fölötte levő nyalábokig (2. rajz). Az *I. arenaria*-n a szöglettől jobbra-balra néhány sejtsoron át az epidermis alatti parenchym-sejtek is erősítésre szolgálnak, miértis vastagfalúak. Az *I. pseudacorus*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata*, *I. spuria*-n ezek a sejtek kisebbek,



3. rajz.



4. rajz.

3. rajz. Az Iris pumila fél levéllemezének keresztmetszete; *scl.* sklerenchym a levél szélében, *p. é.* a mesophyll parenchym beékelődése, *tar.* egyszerű tartók. $\frac{30.}{1}$

4. rajz. Az Iris variegata fél levéllemezének keresztmetszete; magyarázat mint a 3. rajzban.

szorosan állanak össze és csak az epidermis-sel érintkező faluk vastagodott. Az *I. Reichenbachii*, *I. sibirica*, *I. variegata*-n csak a sejtfalvastagodás erősít, de oszlopos vagy erősítő szövet nincsen. A hüvely felsőbb részein, az oszlop eltűnik és a helyén levő parenchym-sejteknek ez irányban való elrendeződése és megnyúlása szilárdít, a mi különben minden fajon megvan. Ez esetben csak az epidermis-sejtek belső falának vastagodása erősít, míg a lemezhez közel ez is eltűnik.

Mielőtt áttérnék a szállító elemekkel kapcsolt erősítő szövetekre, érdemes lesz röviden rátérni a levél keresztmeszeti alakjára; fajok szerint változik ez és jellemző. A keresztmetszet alakjára a többi szöveteken kívül nyilván az erősítő szöveteknek van legnagyobb hatásuk. Mivel ezek a lemez legszé-

lesebb részein vannak legjobban kifejlődve, azért legczélszerűbb itt tenni meg az összehasonlítást. Az összehasonlításkor bizonyos csoportokat alkottam. Kezdhetjük az *I. pumila* és *I. Reichenbachii*-val, a hol a mechanikai szövetek kifejlődése a leggyöngébb (3. rajz). A keresztmetszet középen körülbelül kétszer olyan széles, (természetben ez a levél vastagsága) mint a széleken; egyenletesen keskenyedik a szélek felé, melyek a már föntebb érintett módon mintegy ormót képeznek. A második csoportot alkotja az *I. arenaria* és *I. variegata*





5. rajz. 6. rajz.

5. rajz. Az Iris pseudacorus fél levéllemezének keresztmetszete; *scl.* sklerenchym a levél szélében, *p. é.* a mesophyll parenchym beékelődése, *tar.* összetett tartók $\frac{30.}{1}$

6. rajz. Az Iris spuria fél levéllemezének keresztmetszete; magyarázat mint az 5. rajzban.

(4. rajz). Vastagságbeli különbségek a lemezen csekélyek; előbbinél a szél is tompa, utóbbinál hegyes. A felbőr alatti mechanikai szövetek szabad szemmel is látható kiemelkedéseket okoznak. Az *I. arenaria*-n 3—5, az *I. variegata*-n mindkét oldalon három nagy és két kicsiny, melyek a lemezen mint kiálló bordák jelennek meg. Összefoglalható az *I. sibirica* és *I. pseudacorus*, melyeknél a lemez középen 3—4-szer olyan vastag mint a széleken (5. rajz). Utóbbin a vastag rész a levél szélességéhez képest csekély terjedelmű és

hirtelen átmenettel vékonyodik; előbbin a lemez felét elfoglalja és azután egyenletesen vékonyodik. Végre egybefoglalhatók a következő fajok: *I. spuria, I. Gueldenstaedtiana, I. subbarbata* (6. rajz). A lemez legnagyobb részében egyenletesen vastag, csak a széléhez közel vékonyodik meg; bár a mechanikai szövetek itt a legerősebbek, mégis olyan nagy dudorodásokat nem alkotnak, mint az *I. variegata*-n.

Schwendener* értelmezése szerint a szállító elemekkel kapcsolt mechanikai szöveteknek kétféle helyzetét lehet itt megkülönböztetni: 1. subepidermális erősítőket, ha közetlenül vannak az epidermis alatt; ilyeneknek mondhatjuk azokat is, melyek 1—2 mechanikai jellegű sejtréteggel vannak elválasztva az epidermis-től; 2. mélyebben a parenchymában fekvő ú. n. belső tartókat.

Ezeknek a mechanikai szöveteknek tárgyalásakor első sorban is arra kell tekintettel lenni, hogy miképpen van megvalósítva az erősítés elve az egyes fajokon; másodsorban, hogy az e czélt szolgáló mechanikai szöveteknek milyen a kifejlődési alakja és végre milyenek az elemei? A szállító elemekkel kapcsolt mechanikai szöveteknek a nyaláboktól való tökéletes különválasztása is meg volna magyarázható Schwendener** és Falkenberg*** ama felfogásával, hogy eme szövetek tulajdonképpen nem tartoznak az edénynyalábokhoz; más az élettani szerepük, más az alakulásuk és kapcsolódásuk ezekhez csak czélszerűségi jellegű. Mindez azonban nem zárja ki, hogy e szövetek a cribrovasalis rendszer tárgyalásakor is szóba ne kerüljenek. Mivel együttvéve morfológiai egységet alkotnak, a cribrovasalis rendszer helyzetbeli és más általánosabb szempontú tulajdonságainak, más szövetekhez való viszonyainak leírása a mechanikai szövetek elválasztásával el nem képzelhető. A mechanikai rendszer kialakulásának formái a Schwendener megkülönböztette típusokba illeszthetők. Az erősítést általában tartók (»Träger«) végzik, melyek egymással párvonalasan és a felületre merőlegesen vonulnak végig a levélben. Az *Iris*-ek hüvelyét az 1-ső rendszer 4-ik típusába sorolja Schwendener,† a hol egyszerű »I« alakú tartók vannak a hüvely külső oldalán. A tartók alkotásában részt vesznek: a sklerenchym-szövet, a cribrovasalis rendszer és ennek belső hüvelye. Csak ilyen értelemben lehet szó »I« alakú tartókról. Felbőralattinak tulajdonképpen csak néhány tartó vehető, a többi áthasonító parenchym-mal van elválasztva az epidermis-től és így belső tartók, melyek a második típusba tartoznak. A lemezen kétféle típus található, u. m. egyszerű »I« alakú tartók a lemez mindkét oldalán, de váltakozó állásban. Ez az 1-ső rendszer 5-ik típusa Schwendener†† értelmében. Erre nézve ő az *I. variegata*-t említi, de ide tartozik az *I. arenaria, I. pumila, I. Reichenbachii* is (3. és 4. rajz). A többi öt fajon összetett »I« alakú tartók vannak, melyek a lemez 2 oldalát kötik össze (5. és 6. rajz). Itt az összetett tartót

* Schwendener: Das mechanische Princip. Seite 77.

** Schwendener: Das mech. Princip. Seite 77.

*** Dr. P. Falkenberg: Vergleichende Untersuchungen über den Bau der Vegetationsorgane der Monokotyledonen. Stuttgart, 1876. Seite 142.

† Schwendener: Das mechanische Princip etc. Seite 81.

†† Schwendener: U. a.

a körülbelül egyenlően kifejlődött és szemközt levő edénynyalábok az összekötő parenchym-sejtekkel együtt alkotják.

A mechanikai szövetek kialakulását, kifejlődési típusait vizsgálva, az előbb kapott beosztásnak többé-kevésbé megfelelő csoportokat találjuk. Nem követem itt az erősítő szövetek megjelenését a hüvely alsó részétől kezdve föl a lemezig; annyit azonban meg lehet jegyezni, hogy bár a megjelenés alakjában nincsen semmi különbség a levél különböző részein, elemei erősebben vannak a hüvely felső részén és a lemez derekán kifejlődve, nagyobb a számuk is, mint a hüvely alsó részén. A lemezen fölfelé haladva a csúcs felé, ismét csak terjedelemben fogy az erősítő szövet, de nem erősségben. A föntebb érintett öt faj, tehát *I. spuria, I. Gueldenstaedtiana, I. subbarbata, I. pseudacorus, I. sibirica* típusául vehetjük az *I. spuria*-t. A sklerenchym legnagyobb mennyiségben és legerősebben van kifejlődve a háncs fölött, folytatódik a háncs körül két vagy több sorban; a háncs és a fa határán egy, rendesen mindkét oldalon megszakítást szenved. Ez Schwendener szerint a mechanikai elvnek éppen olyan háttérbe való szorulása, mint mikor a nyalábok sklerenchym-hüvelye az epidermistől eltávolodik, holott az erősítés elve szerint kerületi elhelyeződésűnek kellene lennie; de itt az áthasonítás elve győzedelmeskedik; hasonlóképpen szükségesek itt a megszakítások, hogy az áthasonítási termékek vándorlása a szomszédos szövetekből a szállító elemekbe lehető legyen. Másfelől azután kipótolódik ez, jelen esetben az edénynyaláb hüvely-elemeinek erősebb falvastagságával. A sklerenchym folytatódik a farész mellett egy, esetleg két rétegben és azután a kétoldali vonulat egyesül; az erősítő elemek tehát hüvelyt, tokot alkotnak a szállító elemek körül (7. rajz). Az *I. spuria*-n is megvan a kisebb nyalábokon és a levél magasabb részein, a többi fajokon gyakrabban, hogy a sklerenchym-sejtek a farész mellett lassanként gyöngébbek lesznek, mint a háncs mellett és átmennek szintén sklerenchym-jellegű, de nem olyan vastagfalú és nem fás sejtekbe. Néha a farész mellett is találunk olyan megszakításokat, mint a fa és a háncs határán.

A hátralevő négy faj, a melyeken a mechanikai elv megvalósítása ugyanaz, a nyaláb-parenchymhüvely tekintetbevételével különíthető el két csoportra, melyeket egy részről az *I. arenaria* és *I. variegata*, másrészről az *I. Reichenbachii* és az *I. pumila* alkotnak. Az előbbi csoportban van jól kifejlődött sklerenchym-szövet a háncs külső oldalán, mely a kisebb nyalábokon csak fedi, a nagyobbakon némileg körül is veszi a háncsrészt (8. rajz); a farész körül és tőle befelé a parenchymból alakult, több jól kifejlődött, némileg szabályosan félköralakú sorokban található nyalábhüvely van. Az *I. variegata*-n több sorból áll mint az *I. arenaria*-n, különben a sorok száma változik a nyalábok nagysága szerint; pl. az egészen kicsi nyalábok körül egészen hiányzik. A farész mellett és egyáltalában legkülső sejtjei vastagodottak és helyettesítik az előbbi csoport sklerenchym-jét; sőt az átmenet is megvan az *I. variegata* nagyobb nyalábjaiban, a hol a farész mellett egyes sejtek típusosan sklerenchymásak és meg is vannak fásodva. Az utolsó csoportot alkotja az *I. pumila* és *I. Reichenbachii.* Itt is van jól kifejlődött sklerenchym-szövet, de csak a háncsrészt fedi; ennek legnagyobb része és a farész szabadon marad és

érintkezik a parenchym-hüvelylyel. A belső edénynyaláb-hüvely sejtjei sem szilárdítanak olyan mértékben, mint az előbbieknél; egyrészt sokkal csekélyebb számúak és azonkívül a faluk nem vastag és nem fás. A nagyobb nyalábok körül 2—3 sorban jelennek meg és lassanként átmennek a parenchymba, a kisebb nyalábok körül pedig hiányoznak.

Azok a csoportok, melyeket a mechanikai rendszer vizsgálatában megállapítottam, egészen egybevágnak Baker morfológiai csoportjaival. Ő a sectio-k megállapításában nagyon helyesen a szaporodó szerveket választotta irányadóúl, mert ezek már rövidebb tartamuk miatt is sokkal kevesebb hatásnak vannak alávetve, mint a tenyészeti szervek.* A mechanikai szövetek kialakulási típusaiból megállapított csoportoknak egybevágása ezen morfológiai csoportokkal arra enged következtetni, hogy ezek a típusok sem változékonyak és hogy az erősítő rendszer ezen jellegei már régen megalakultak. Az *Apogon* sectio-ba tartozó öt faj (I. spuria, I. Gueldenstaedtiana, I. subbarbata, I. pseudacorus, I. sibirica) a mechanikai rendszer ugyanazon típusát mutatja. Az egy subsectio-ba tartozó három első megegyezése nagyobb, mint a másik kettőé egymással, vagy velök. A *Pogoniris* sectio-ba tartozó fajokat is lehetett volna egy csoportba foglalni az erősítő szövetek szempontjából ilyenforma jellemzéssel: típusos sklerenchym-szövet csak a nyalábok külső oldalán és ezen belül megtenni a fönti megkülönböztetést; így a megegyezés Baker csoportjaival nagyobb. Az *I. pumila* és az *I. Reichenbachii* egy alcsoportba, az *I. variegata* és az *I. arenaria* külön-külön csoportba tartoznak; másodrendű eltérések vannak is közöttük, egyébként éppen úgy egyesíthetők egy csoportba, mint az *I. pseudacorus* és *I. sibirica*.

A sklerenchym-szövet elemei mindenütt egyenlő alkotásúak, keresztmetszetben 3—4—5-szögletűek és ugyanazt mondhatjuk róluk mint a marginalis rostokról. Hosszúságuk körülbelül 1 mm, prosenchymásak, de elég hirtelen végződnek és határfaluk nem nagyon ferde. Egyes rostokban keresztfalak is találhatók, melyek elég közel, 0·3 mm-nyire esnek egymástól, vízszintesen vagy gyengén ferdén állanak. Legfőbb különbség közöttük és a marginalis rostok között az, hogy meg vannak fásodva. Az *Apogon* sectio-ban mindig, a *Pogoniris* sectio-ban kivételesen néha a sklerenchym-szövet egy része nem fás, vagy a kis nyalábok körül egyáltalában nem. A rostoknak ezen megfásodása szintén egyik generikus xerophil bélyege az *Iris*-eknek.

A fiatalabb levelek mechanikai szövetei mindig gyöngébbek. Észrevehetni a különbséget azokon a leveleken, a melyek között a tőkocsán nem fejlődik ki és a melyek nagyobbrészt borítva vannak a külső levelektől, vagy a legfiatalabb leveleken. A két szélen van ugyan erősítő szövet és a nyaláboknak is van sklerenchym-hüvelyök, de nagyon apró és finom sejtekből, a melyek fala nem vastagodott és nem fásodott; üregük nagy, chlorophyll-tartalmúak és ugyanolyan elhelyeződésűek, mint a kifejlődött levelekben.

* Dr. Volkens G.: Beziehungen zwischen Standort und anatomischen Bau der Vegetationsorgane. Berlin, 1884. S. 17.

A mechanikai szövetek kifejlődésében két jelenség tűnt fel. Az *I. sibirica, I. pseudacorus, I. spuria*-ban erős fejlettségűek, holott ezek inkább hydrophil növények, másrészt gyengébb fejlettségűek aránylag az *I. arenaria*-n, mely jelenleg típusos xerophyta. Az első jelenségre a magyarázatot nem találhatjuk meg Warming-nál*, »A mocsári növények xerophil jellegei« czímű fejezetben. Ő xerophil jellegekűl említi a viaszt, erős cutinosodást, a vastag epidermist, az isolateralis levelet; ezek azonban generikus xerophil jellegei az *Irisek*-nek, csak nagyobb mértékben vannak meg az említett fajokon. Ezeknek a jelenségeknek sincsen általánosan elfogadott magyarázata. A hypothesis-ek a következők: Johow** 1884-ben mutatott arra, hogy van egy transpiratio-optimum és ezért a mocsári növények kényszerítve vannak a túlságos kipárolgást csökkenteni. Kihlman*** és Goebel† azon magyarázata, hogy a nedves talaj mellett, mely azonkívűl hideg is, a szárító szeleknek van az a hatásuk, hogy a kipárolgás csökkentésére berendezések alakuljanak, itt nem állhat fenn. Szerepe van annak a körülménynek is, hogy a gyökér tevékenysége a nedves és oxygenben szegény talajban nehezebb. A mocsári növények gyökereinek Freyberg szerint sokkal kevesebb oxygen-igényük van, mint a száraz talajon élőknek és hogy munkájuk a földfeletti szervekéivel súlyegyenlőségben maradjon, ezek tevékenységének is alább kell hagyni és megjelennek a kipárolgás csökkentését előidéző tényezők. Továbbá Stahl†† szerint a nedves talajon élő növények szájnyílásai nem szabályozzák úgy a kipárolgást, mint más növényekéi, mert nyitottak és szakadatlanúl párologtatnak; azért szükségesek a csökkentő tényezők. Mindezek megmagyarázhatják azokat a jelenségeket, melyeket a bőrszövetrendszer leírásában említettünk, de nem a mechanikai szövetek erős fejlettségét. Ezek a kipárolgást csak annyiban és akkor csökkenthetik, ha felbőralattiak és a levél fölületének nagy részét teszik.††† A fenforgó esetben a mechanikai szövetek erős kifejlődését véleményem szerint az magyarázhatja, hogy mivel itt rendesen jól kifejlődött üregek találhatók, melyek folytán a belső szöveteknek collapsus-a nagyon könnyen megtörténhetnék, ellensúlyozásúl a lemez fölületére merőleges irányú szilárdításnak jobban kell érvényesülnie. Másrészt, mivel itt a levelek nagyon hosszúak, könnyen meghajolnának, az áthasonításra pedig szükséges, hogy mindkét fölületét egyenlően érje a fény; azért az erős mechanikai szövetek lényeges tényezői a levél kiegyenesítésének.

Az *I. arenaria*-n tapasztalható jelenséget nem tudom egészen határozottan megfejteni. Bizonyos megfontolás után arra az eredményre jutottam,

* Warming: Lehrbuch der etc. Seite 174.

** Johow F.: Ueber die Beziehungen einiger Eigenschaften der Laubblätter zu den Standortsverhältnissen. Jahrb. f. wiss. Bot. XV. 1884.

*** Kihlman A. O.: Pflanzenbiologische Studien aus Russisch-Lappland. Auszug in Flora. LXXV.

† Goebel K.: Pflanzenbiologische Schilderungen. II. Theil. 1891—92.

†† Stahl: Einige Versuche über Transpiration und Assimilation. Bot. Zeitg. 1894.

††† Volkens: Beziehungen etc. Seite 12.

hogy ha föltesszük azt, a mit föntebb következtettünk: hogy a mechanikai szövetek kifejlődésére a külső körülmények hatása sokkal lassabban, talán csak későbben érvényesül, azt mondhatnók, hogy az *I. arenaria* ökologiai viszonyainak megváltozása óta, a típusos xerophyl viszonyok között még nem töltött annyi időt, a mennyi elég lett volna ezen megfelelő xerophil jellegnek a tökéletes érvényre jutására.

III. Szállító szövetrendszer.

E czím alá soroljuk a mestom-ot, tehát a fa- és háncsrész szállító elemeit és azonkívűl a parenchym-hüvelyt, melynek sejtjei a szénhydrat-ok vezetésére szolgálnak. A szállító elemek alkotják itt az edénynyalábok főrészét. Kétféle alakban jelennek meg: tudniillik mechanikai szövetek nélkül az erek végződésében és összeköttetési helyeiken, továbbá az erősítő szövetekkel kapcsolatban az erek lefutásának többi részeiben. Alkotásukra nézve a nyalábok kétfélék: egyszerűek és összetettek. Egyszerű nyalábok Haberlandt* meghatározása szerint azok, melyek vagy csak víz, vagy csak fehérje-szállító elemekből alkotvák. Ilyen egyszerű nyalábok találhatók az *Apogon* sectio-ban a hüvely alsó részén, a hol néhány háncselem van egészen körülvéve stereom-mal. Általában a nyalábok elválásánál az elvált részek mind egyszerű nyalábok; úgy ezek, mint a nyalábvégződések és az anastomosis-ok is csak tracheid-ekből valók. A típusos összetett edénynyaláb alkotórészei: háncs, farész, sklerenchym-hüvely, belső edénynyaláb-hüvely és parenchym-hüvely. Az elemek elrendeződése olyan, hogy a háncsrész mindig a levélfölület felé fordult és a fa befelé. A befelé eső oldal felel meg tehát a dorsiventral levél felső oldalának. A hüvelyrész e szerint egy dorsiventral levélnek felelne meg, de a lemezen mindkét oldalon háncsrész van kifelé fordulva és ilyenformán mindkét oldal a dorsiventral levél alsó oldalának felel meg, a felső pedig hiányzik. Erre figyelmeztet Ross is.

A nyalábok száma rendesen arányban van a lemez szélességével; a hüvelyben kevesebb van, mint a lemezben, a hol elválások folytán ezek megszaporodnak. Az epidermisre, illetőleg a szélességbeli kiterjedésre merőlegesen helyezkednek el; kivételt teszen ez alól a hüvelyszögletben lévő nyaláb, mely a lemezben is a szélességi irányban helyezkedik el, tehát háncsrészletével a szél felé fordul. Ez a törekvés megvan azokban a nyalábokban is, melyek belőle válnak el és szintén az úgynevezett gerincz-margo alatt feküsznek. A másik szélre nézve két eset van Ross H. szerint. Ott a hol a hüvely két felében páratlan számban vannak a nyalábok, ott a két szélső nyaláb összeolvadva alkotja a lemez ezen szélének marginális nyalábját; a hol páros számban vannak, ott nem olvad össze a két szélső nyaláb, hanem egymásután alkotják a másik szélben az első pár nyalábot. E fajokban összeolvadást nem találtam közetlenűl a szél alatt, hanem a nyalábok egyenként

* Dr. Haberlandt G.: Physiologische Pflanzenanatomie. Leipzig. 1884. Seite 288.

helyeződnek el ott is, a hol különben szemben állanak a lemezben. A lemez alsó részén a szélek mentén levő nyalábok helyzetéből következtetni lehet, hogy melyik a később alakult, mert itt a nyalábok rendes helyzetükben vannak, háncsrészükkel kifelé fordulva; míg a másikon vagy egészen a levél szélességében helyezkedtek, vagy kissé ferdén állanak.

Minden fajon a nyalábok nagysága általában háromféle, melyek szabályosan váltakoznak. A levél közepén van a legnagyobb nyaláb és ettől jobbra-balra következnek a többi kisebbek részarányosan. Mindez a levélfejlődéssel függ össze és azért itt helyén való megemlíteni azokat az eredményeket, melyeket e téren a kutatás elért. Erre nézve Trécul és Goebel szolgáltatták adatokat. Trécul* szerint, ki az *I. germanica* levélfejlődését vizsgálta, ez mint a tenyészőkúpot körülvevő sánczalakú gyűrű fejlődik, mely később egyenlőtlen növekedés következtében kámzsa-alakot ölt. A levéllemez később alakul ki. Goebel** referatumában figyelmeztet arra, hogy az eredeti levélkezdemény nem a hüvely, hanem az Eichler-féle*** elsődlevél, a melyen az alapi és csúcsi részre való elkülönülés még nem következett be. Legutóbb Deinega† foglalkozott e kérdéssel; szerinte a különbség valamely más egyszíkű hüvelyes levél és az *Iris*-levél fejlődése között az, hogy míg előbbinél az elsőd-levél csúcsa, később is a lemez csúcsa lesz és az egyenlőtlen növekedés következtében az első nyaláb a ránczolt levéllemez szögébe kerül, addig az *Iris*-levélnél az elsődlevél csúcsa oldali helyzetű lesz és mint a levélhüvely csúcsa marad vissza; a lemez eleinte csak a kámzsa-alakú elsődlevél hátéle gyanánt van kialakulva, melyen később új levélcsúcs létesül. A további növekedés legerősebb a lemez median részén, ez irányban helyeződik el a két legerősebb nyaláb is, nem pedig a szögletben; a többi nyalábok kétoldalt annál korábban alakulnak ki, mennél közelebb esnek a median részhez.

A levél morfológiai sajátságai szerint azonban a fejlődés ilyenformán is gondolható: a fiatal levéldudor alsó és felső csúcsi részre különül, az alapi rész két oldalt erősebben növekedik és ez alatt a csúcsi részlet is tovább növekedhetik. Az alapi rész két oldali egyenlőtlen növekedéséből létrejön a kámzsa-alak, míg a csúcsi részletből közbeékelt (intercalaris) növekedéssel fejlődik a lemez.

A különböző fajok szállító rendszerének áttekintése után arra az eredményre jutottam, hogy itt is bizonyos csoportokat lehet megállapítani. A helyett tehát, hogy leírnám az egyes fajok ezen rendszerét, a csoportokéit jellemzem és ott a hol némi eltérések vannak, melyek mégis megengedik a csoportokon belül való egybefoglalásukat, külön megemlítem. Ilyen megegyezést látunk az *I. spuria*,

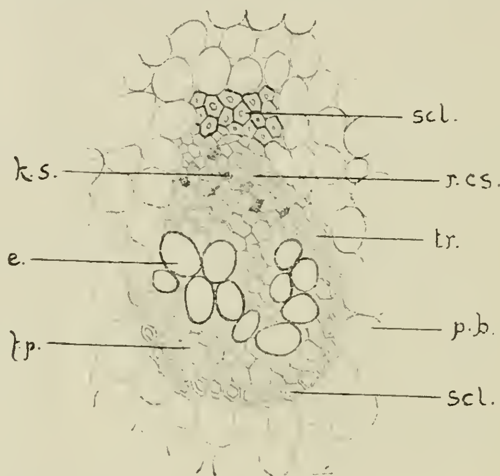
* Comptes rendus des séances de l'Acad. des Sciences. T. XC. Paris. 1880. pag. 1047—1049.

** Goebel: Ref. Bot. Zeit. 1881. S. 96.

*** Eichler: Zur Entwickelungsgeschichte des Blattes, mit besonderer Berücksichtigung der Nebenblattbildungen. Inaug.-Diss. Marburg 1861.

† Deinega: Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte des Blattes und der Anlage der Gefässbündel. Flora. 85. Bd. 1898. S. 444—448.

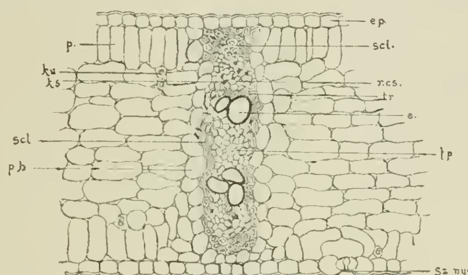
I. Gueldenstaedtiana és *I. subbarbata* fajokon. A morfológiai leírásnál hozzáveszem a sklerenchym-szövetet is, tehát tulajdonképpen rostedénynyalábokról leszen szó. A nyalábok e csoportban a hüvelyben 2—4 sejtsorral vannak elkülönítve az epidermistől. Elhelyezésükre nézve kétfélék: 1. melyek edénynyalábhüvelyükkel tovább érnek a lemez közepénél és elválasztják za üregeket; 2. melyek a levél közepéig nem érnek. Előbbiek kisebbek és nagyobbak, átmetszetük olyan ellipsis, mely a levéltengely felé kissé összenyomott, utóbbiaké köralakú. Ezek a kis nyalábok az *I. Gueldenstaedtiana* és *I. subbarbata*-n a középnagyságú nyaláboktól jobbra és balra esnek, az *I. spuria*-n éppen föléjük, amazokon tehát részt vesznek a nyalábok váltakozásában, emezen nem. Szintjük a többi nyaláb sklerenchym-jével esik össze, az *I. spuria*-n az alattuk lévő középnagyságú nyalábok 6—7 parenchymsejt-



7. rajz. Az Iris sibirica levélszél alatti rost-edénynyalábjának keresztmetszete; *scl.* sklerenchym, *k. s.* kísérő sejtek, *r. cs.* rostacsövek, *tr.* tracheidek, *e.* faedények, *p. h.* parenchym-hüvely. $\frac{300.}{1}$

sorral vannak elválasztva az epidermistől. Ezek a kisebb nyalábok csak háncsot tartalmaznak, némelykor néhány tracheid-et is; ennek daczára egészen körül vannak véve sklerenchym-mel, néha alig vehető észre a szállító elem bennük. A fa- és háncsrész között a határt minden fajon egy a háncsrész felé homorúan hajló sejtsor alkotja; sejtjeinek az alakja emlékeztet a cambiumsejtekére. A tracheid ek elhelyezése is körülbelűl ezt az irányt követi, közöttök nincsen faparenchym. Az edények tágasak, 7—15-ével befelé nyúló sorban helyezkedtek el; közöttük faparenchym van. A farésztől jobbra, balra és befelé vannak az edénynyalábhüvely sejtjei, a nyalábok nagysága szerint különböző mennyiségben; legkülső rétegük rendesen jól kifejlődött sklerenchym-be megyen át és ilyenkor a szállító elemek egészen sklerenchym-hüvelylyel vannak körülvéve. A nyalábokat azután körülveszi a parenchym-hüvely.

A levélhüvely magasabban fekvő részein és a lemezen a nagyobb nyalábok egy sejtsorral — mely kicsi és rendesen vastagfalú, kevés chlorophyllt tartalmazó sejtekből áll, — vannak elválasztva az epidermistől; a kisebbek 1—2 jól kifejlett parenchym-sejtsorral. A szél menti nyalábokon a többiektől bizonyos eltérés vehető észre (7. rajz). Átmetszetük inkább köralakú, elemeik a levélvastagság irányában helyezkedtek el, a tracheid-ek nagyobb számúak és a háncs fölött a sklerenchym gyönge. Utóbbi természetes, mivel ez irányban nincsen védelemre szüksége a nyalábnak, mert fölötte vannak a széli rostok; ez a jelenség is megvan minden fajon. A nyalábok, a szél mentieket kivéve szemben vannak egymással (5. és 6. rajz). Párokat alkotnak körülbelűl egyenlően fejlődött tagokkal. A legkisebb nyalábok nem alkotnak tartókat, bár szintén szemben vannak és egyenlő fejlettségűek, de üregekkel vannak elválasztva. A szemben levő nyalábok a lemez szélesebb részein még parenchym-hüvelyeikkel sem olvadnak össze, hanem 1—2 réteg mesophyll-sejt választja el azokat. A levél vékonyabb részein, a hol közelebb jutnak a nyalábok egymáshoz, a



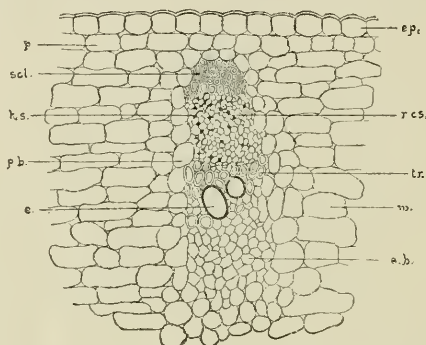
8. rajz. Az Iris pseudacorus levéllemez-részletének keresztmetszete; *ep.* epidermis, *p.* pallisad, *scl.* sklerenchym, *tr.* tracheidek, *e.* faedények, *k. s.* kisérő sejtek, *r. cs.* rostacsövek, *p. h.* parenchym-hüvely, *f. p.* faparenchym, *kr.* oxalsavas mészkristály, *m.* mesophyll, *sz. ny.* szájnyílás. $\frac{150}{1}$

parenchym-hüvelyek egyesülnek és a két nyaláb a faparenchym-mal érintkezik (8. rajz). A csúcs felé a nyalábok száma csökken, egybeolvadások történnek, terjedelmük is csökken és a nagyságbeli különbségek kiegyenlítődnek; a sklerenchym gyöngébb lesz, az edények szűkebbek, a háncsrész fogy, majd eltűnik, mig végre tracheid-ek maradnak a parenchym-hüvelylyel. Ezt is megtalálhatni minden fajon.

Az *I. pseudacorus*-on a típus ugyanez (1. rajz). A hüvelyben a nyalábok a levél vastagságához képest kicsinyek, és mig előbbieken úgyszólván átérték a levél egész vastagságát és a tartók legnagyobb részét alkották, addig itt ezt a parenchym-oszlop teszi, melyben a nyalábok vannak elhelyezve. A nyalábok 3—6 parenchym-sejtsorral vannak elválasztva az epidermistől, csak a keskenyedő széleken esnek közelebb. A tracheid-ek kisebb számúak, az edények is, de tágasabbak; az edénynyalábhüvely sejtjei vékonyfalúak, tágasak. A parenchymhüvely sejtjei is nagyobbak, mint a föntebbieknél; mindez a vizbőséggel függ össze.

Nagyjából ezt a típust követi az *I. sibirica* is, csakhogy kisebb eltérésekkel. A hüvelyben a nagyobb nyalábok egy, a kisebbek két sejtsorral vannak az epidermistől elválasztva és ilyen módon a legkisebb nyalábok is résztvesznek a váltakozásban. A lemezben egészen felbőralatti nyalábok is vannak, a mit még csak az *I. arenaria*-n találtam. Az edények kevesebbek, 6—9-számúak, ellenben nagyobb a tracheid-ek száma, néha több sorban; az edények is hasonló elrendeződésre törekednek, szűkebbek. A nyalábok szélesebbek, a kisebbeknél a farész körül néha nincsen típusos sklerenchym, hanem csak az edénynyalábhüvely pótolja, melynek sejtjei lassanként átmennek a parenchymba.

Egy csoportba foglalható az *I. arenaria* és *I. variegata*. A levélhüvelyben a nagyobb nyalábok 1—2, a kisebbek 3—4 sejtsor parenchymmal vannak elválasztva az epidermistől. Jól kifejlődött sklerenchym-szövet csak a háncs külső oldalán van (9. rajz) és csak a nagyobb nyalábok körül egészen fás;



9. rajz. Az Iris variegata levéllemez-részletének keresztmetszete; *ep.* epidermis, *scl.* sklerenchym, *k. s.* kísérő sejtek, *r. cs.* rostacsövek, *tr.* tracheidek, *e.* faedények, *e. h.* edénynyaláb-hüvely, *p.* pallisad, *m.* mesophyll. $\frac{150}{1}$

néhol csak a kerületi része, a kisebb nyalábok körül néha hiányzik; ez nagy eltérés az előbbi csoporttól, a hol viszonylagosan éppen a kisebb nyaláboknak van legerősebb sklerenchym-hüvelye. A háncs elemei tágasabbak, a faedények száma megegyező az előbbiekkel, de inkább két sorban vannak, közben faparenchym-mal. A belső edénynyaláb-hüvely jól kifejlődött, a legkisebb nyalábok körül néhány sejtből alakul, a középnagyságúak körül 2—4, *I. variegata*-n néhol 7—8 sejtsorból. Külső rétegük rendesen vastagabb falú és pótolja az előbbi csoport sklerenchym-jét. A parenchym-hüvely itt is ki van fejlődve. Az *I. arenaria* lemezén találunk subepidermalis nyalábokat és általában az összes nyalábok közel vannak a fölülethez; néhány ér erősebben kiemelkedik. A nyalábok nem kerülnek egymással szembe és ha meg is történik, hogy körülbelül szembe esnek, semmi összefüggés sincsen közöttük (3. és 4. rajz). A nyaláboknak váltakozása megvan mindkét oldalon, külön-külön, sőt együtt is olyanformán, hogy egy nagy nyaláb után a másik oldalon rendesen egy kisebb következik.

Végre megegyezés van az *I. pumila* és *I. Reichenbachii* között. Daczára, hogy a levél vastag, a nyalábok aránylag vékonyabbak az előbbi csoportéinál. A háromféle nyaláb egy vonalba esik az ismertetett váltakozásban, 6—8 sejtsor-távolságra vannak az epidermistől, tehát itt csak belső tartókról lehet szó. A nyalábok átmetszete itt is ellipsis, hanem kifelé összenyomott, mivel a sklerenchym gyönge kifejlődésű; sejtjeinek fala sem vastag, a fásodás is csekély, kisebb nyalábokon nincsen is meg. A háncsrész viszonylagosan terjedelmes a sklerenchymhez és fához képest. A sklerenchym csak a háncsot fedi kívülről és ilyen módon a parenchym-hüvely sejtjei szabadon érintkeznek a háncscsal és a fával. A belső edénynyaláb-hüvely gyöngébb, mint az előbbi csoportban és 1—2 sorban van kifejlődve; az edények szűkebbek, a tracheid-ek kevesebbek. A hüvely felsőbb részein és a lemezen a nyalábok közelebb kerülnek az epidermishez, esetleg csak egy vastagodott falú sejtsorral vannak elválasztva, de hatásuk reá még sincsen, bár itt a sklerenchym-elemek is olyan erősek, mint a többi fajokon. A nyalábok nem kerülnek egymással szembe, hanem váltakoznak, a széleken már csak egy sorban jelennek meg és ilyenkor rendesen középre húzódnak. Egyebekben megegyeznek az előbbiekkel.

A szállító elemek szerkezetében fajok szerint különbségek nincsenek és így általánosan szólhatok róluk. A farész tracheid-ekből, edényekből és faparenchymból van alkotva. A tracheid-ek rendesen közetlenül a háncsrész mellett vannak, ritkán az edények körül is; átmetszetük szögletes, a faluk vastagodott. Csavaros, létrás gödörkés vastagodásúak, 1—3 sorban levő gödörkékkel. Az edények tágabbak vagy szűkebbek és változatos vastagodásúak. Leggyakoribb a csavaros vastagodás; vannak meredeken vagy sekélyen futó* egyszerű csavarmenetek, azután kettős csavarmenetek: a háncs felé általában létrásan gödörkések, sőt nagyon ritkán gyűrűsek, távol álló gyűrűkkel. Az elsődleges edények csak az *I. spuria*, *I. Gueldenstaedtiana* és *I. subbarbata*-ban szakadnak szét, a többieknél mint a legtágasabb és legbelsőbb edények megmaradnak. A faparenchym elemei kis öt-hatszögletes átmetszetű sejtek, gyöngén vastagodott fás fallal. A háncsrészt rostacsövek és kisérő sejtek alkotják. A rostacsövek tágasak, nyúltak, rostafaluk kissé ferde, faluk nagyon vékony. A kisérő sejtek átmetszete négyszögletű, szűkebbek és rövidebbek, választófalaik vízszintesek vagy kissé ferdék, protoplazmában bővelkedő tartalommal. Az edénynyaláb hüvelysejtjei hatszögletes átmetszetűek, hézagnélküliek, nyúltabbak, mint a parenchym-sejtek; hogy erősitésre szolgálnak, abból látszik, hogy ott a hol a nyaláb befelé is sklerenchym-mel van erősítve, vagy ama kis nyalábok körül, melyek egészen sklerenchym-mel vannak körűlvéve, hiányzik, vagy csekély mértékben van kifejlődve; sokszor sklerenchym-be mennek át, ilyenkor megnyúlnak, harántfalaik esetleg vízszintesek maradnak, de rendesen ferdék lesznek. Átmenetük a parenchym-ba szintén jól követhető, kevés chlorophyllt tartalmaznak. Végre a szállító elemekhez kell sorolnunk a parenchym-hüvelyt, melynek sejtjei a szénhydrat-ok vezetésére szolgálnak.** Mindenütt megvan egy, esetleg két

* De Bary: Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane. Leipzig, 1877. S. 163—164.

** Haberlandt: Physiologische Pflanzenanatomie. S. 229.

rétegben; ott a hol a nyalábok mélyebben vannak, egészen körülveszi őket; a hol felbőralattiak, ott a sklerenchym két oldalán végződik. Sejtjei mindig kisebbek, mint a parenchym-sejtek és egy sorban való helyezkedésük által jól megkülönböztethetők. A sklerenchym-hüvely körül kisebbek, mint a farész körül és ott a hol sklerenchym veszi körül egészen a nyalábokat, a fa és háncs határán meg a farész mellett egyes helyeken közetlen érintkeznek a szállító elemekkel. Sejtjei 7—8-szor hosszabbak mint szélesek, faluk vékony, chlorophyllt nem, vagy csak keveset tartalmaznak.

Minden fajnál vannak mestom-anastomosis-ok, gyakrabban a lemezben, a mi nagyon előmozdítja az erősítést. Keresztmetszetben nagyon sok helyen tracheid-ek hosszmetszetei találhatók, melyek mint összekötő zsinegek futnak egyik nyalábtól a másikig. Csavaros vastagodásúak és nyúlt parenchym kíséri azokat. Merőlegesen haladnak a szomszéd nyalábhoz, de ferdén indulnak ki és végződnek, úgy hogy keresztmetszetben ritkán kapni meg az egész összeköttetést. Párvonalasan járnak a fölülettel, mert ez irányban van erősítésre szükség. Csak a másodrendű nyalábok anastomizálnak.

Hasonlóképpen ilyen tangentialisan erősítenek azok a diaphragma-k, melyek az *I. pseudacorus* üregeit osztják egymás fölötti rekeszekre. Nehány réteg parenchym-sejtből állanak, melyek vázát tracheid-ek alkotják; vannak azonban tisztán parenchym-diaphragma-k is. Szabad szemmel is láthatók a leveleken, a mint összekötik az ereket. Az üregeket a levél hosszában rekeszelik el, úgy mint a tartók a szélesség irányában. A bennök haladó szállító elemek is tulajdonképpen anastomosis-ok, nyalábtól-nyalábig hatolnak. Diaphragma-k csak az *I. pseudacorus*-on vannak; egymástól való távolságuk változó, 8—10 mm, néha több is.

A nyaláb-elválások a levélszélesség irányában történnek, még pedig akképpen, a mint azt Falkenberg* leirja; azon nyaláb elemei, melyről egy másik nyaláb lefűződni készül, az elválasztási síkra merőlegesen szaporodnak és helyezkednek el; majd egy vagy két oldalon befűződés támad, mely mélyebbre hatolva elválasztja a két nyalábot. A lefűződött nyaláb nagyon apró, nehány tracheid-ből és kis háncsrészből áll, eleinte erősítő szövet nélkül, csak később, feljebb fejlődik ki körülötte sklerenchym.

A nyalábvégződés itt is szabályszerűen történik, a mennyiben a nyalábok végső részeikben csak tracheid-ekből vannak alkotva, parenchym-hüvelylyel körülvéve. A tracheid-ek tompán végződnek. A nyaláboknak a szárból a levélbe való belépését úgy találtam, a mint az Falkenberg** az *I. pseudacorus*-ról írja.

IV. Áthasonító szövetrendszer.

Az áthasonító szövetek háromféle alakban vannak kifejlődve. 1. A levél hosszirányában nyúlt, keresztmetszetben isodiametrikusaknak látszó sejtek a hüvelynek úgy a külső, mint a belső epidermise alatt és a levél egész terjedelmében, tehát típusos oszlopos (pallisad) szövet nélkül. Ez található

* Dr. P. Falkenberg: Vergleichende Untersuchungen etc. S. 161.
** U. a. 67—70. old.

minden fajon a hüvelyi részben. 2. Az epidermisre merőlegesen irányuló oszlopos szövet, alatta a szélesség irányában nyúlt chlorophyll-sejtek. 2. A levélszélesség irányában nyúlt oszlopos szövet. Mindahárom isolateralis kifejlődésű; az első esetet is annak vehetjük, daczára hogy a hüvely egy dorsiventralis levéllel homológ, illetőleg külső és belső oldala nem egyenlő értékű, mint a lemez két oldala. Ez a kifejlődés az isolateralismus kezdetleges alakja. Típusos szivacs-parenchym sehol sincsen. Az áthasonitó szövetek mindig a nekik megfelelő kerületi helyet törekesznek elfoglalni és ez legtöbbször sikerül is, mert a mechanikai szövetek beljebb vonulnak; néhol, a hol erősek a felbőralatti stereom-ok, az áthasonító szövet megszakítást szenved, vagy a nyalábokat az epidermistől elválasztó egy sejtrétege módosúl; erősít, kevés chlorophyllt tartalmaz, sőt egészen elvesztheti áthasonító jellegét.

A hüvelyben a parenchym-sejtek alakja mindenütt ugyanaz. A levél hosszirányában nyúltak, hossztengelyük közepesen kétszerese a szélességnek. Átmetszetük a típusos parenchym-átmetszet, isodiametrikus. Közetlen az epidermis alatt a sejtek kisebbek, befelé nagyobbodnak, de lazább összeállásúak. A külső és belső oldal sejtjei között alakban semmi különbség sincsen, csak az, hogy a belső oldal sejtjei valamivel nagyobbak, nem olyan szoros összeállásúak és nincsenek annyi rétegben, mint a külső alatt, mert az üregek inkább befelé terjednek.

A lemezeket vizsgálva és összehasonlítva, két típust lehetett megállapítani, melyek alá foglalhatók az összes fajok levelei. Az első itt megállapított csoport jellegei ugyanazok, a melyeket Haberlandt* az áthasonító rendszerről szóló alapvető dolgozatában, II. systema-jának harmadik típusáról mond. Van külön áthasonító és külön levezető szövet, az áthasonítás termékei közetlenül vándorolnak az előbbiből az utóbbiba. Az áthasonitó szövet keresztben nyúlt, a levélszínnel párvonalas sejtekből áll, melyek merőlegesek a hosszanfutó levezető szövetre, mely itt az edénynyalábokat körülvevő parenchym-hüvely alakjában van kifejlődve (9. rajz). Ezen bélyegekkel jellegzett csoportba tartozik az *I. variegata, I. pumila, I. arenaria, I. Reichenbachii.* Típusosan van kifejlődve az első kettőn; már a hüvely felső részében kezdenek a sejtek tangentialisan a levél szélesség irányában megnyúlni és a lemezen már tökéletesen kifejlődve találunk mindkét oldalon 4—6-sejtrétegű keresztpallisad-ot. Ezen belül szintén ilyen irányban nyúlt nagy sejtek következnek, közöttük nagy sejtközök vannak; a sejtek alakja változatos. A levélszélekben azonban szorosan vannak a tangentialisan nyúlt sejtek, sejtközök nincsenek, legfeljebb középen van egy színtelen réteg. A pallisadsejtek közetlenül az epidermis alatt rövidebbek, mint beljebb, a hol nyúltabbak és alacsonyabbak, az általános alakjuk azonban megmarad. A sejtek tangentialis irányban általában fölülmúlják a kétszeres szélesség terjedelmét. Az *I. variegata* lemezén csak bizonyos helyeken találhatók színtelen sejtek a közép-

* Haberlandt G.: Vergleichende Anatomie des assimilatorischen Gewebesystems der Pflanzen. Jahrb. für wiss. Bot. Herausg. von Dr. Pringsheim. XIII. 1881. S. 74—188.

vonalban, különben a levél egész vastagságában tangentialisan nyúlt sejtek vannak chlorophyllal, melyek középen 3—5-ször nyúltabbak, mint szélesek. A levél keresztmetszetben járatokat nem látni a sejtek között, de a levélfölülettel párvonalas hosszmetszetben igen, úgy hogy ezek nem engedik az anyagszállítást sugárirányban; de tangentialis irányban szoros összeállásúak. Haberlandt-nak egy másik elve is meg van valósítva, t. i. hogy a szállítás a legrövidebb úton történjék,* a mennyiben az oszlopos sejtek merőlegesek a parenchym-hüvelyre.

Nem olyan szépen van kifejlődve, de jól látható ez a típus az *I. arenaria* és *I. Reichenbachii*-n. Előbbinél a sejtek szintén tangentialisan helyezkedettek és nyúltak, de ez irányban méretük csak 1·5—2-szerese a vastagságbelinek; összeállásuk jelzi azt, hogy a szállítás tangentialisan történik. A lemez közepén itt is nagyobbak és más alakúak a sejtek és sejtközötti járatokkal vannak egymástól elválasztva. Az *I. Reichenbachii*-ban kevésbé látható közetlenül az epidermis alatt a keresztpallisad, de bizonyos helyeken egészen tangentialisan nyúlnak meg a sejtek és ez irányban történik a szállítás is.

A többi fajokon az áthasonító és levezető szöveteken kívül még egy különleges közvetítő szövet is van, melybe az áthasonított anyagok egyenesen jutnak az áthasonító sejtekből és ezek viszik át a levezető szövetbe. Ez tulajdonképpen Haberlandt III. systema-jának 9-ik típusa.** Az áthasonító szövet az epidermisre merőleges oszlopos szövet, a levezető a parenchym-hüvely és a közvetítők tangentialisan nyúlt chlorophyllos sejtek. Ilyen kifejlődés van az *I. spuria*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica* leveleiben (8. rajz). A lemezen mindkét oldalt találunk egysejtű oszlopos szövetet, sejtjeik keskenyek, kétszerte hosszabbak mint szélesek. Nem mindig állanak merőlegesen az epidermisre, egyesek ferdén; alakjuk is változatos, különösen a szájnyílások alatt. A sugaras hosszmetszetben járatokat tüntetnek fel, úgy hogy tangentialisan nem is történhetnék vezetés. A széleken a pallisad-ok áthajlanak és közetlenül a szél alatt szintén merőlegesen helyezkednek a szélre, tehát tangentialisan; irányuk összeesik a közvetítőkével. Itt a levél egész vastagságát kitöltik a legközelebbi nyalábig. Az egysejt-rétegű pallisad alatt 3—4-sejtsorú tangentialisan nyúlt közvetítő szövet következik, szintén chlorophyllal; sejtközök vannak sugaras irányban, tangentialisan a sejtek mint legrövidebb úton merőlegesek a parenchym-hüvelyre. Ezek alatt tág, nem nyúlt, hanem isodiametrikus, lazán csoportosuló és chlorophyll nélküli sejtek következnek; ilyenek határolják az üregeket is, a szemközt levő nyalábokat is ilyen sejtek választják el egymástól. Az *I. spuria*-ban a közvetítő sejtek a legkevésbé nyúltak, legjobban az *I. Gueldenstaedtiana* és *I. pseudacorus*-ban, utóbbinál 4—5-szörösen nagyobb ez irányban a terjedelmük. Az oszlopos sejtek a leghosszabbak az *I. sibirica*-ban.

A lemez felső részeiben, a csúcs felé úgy a kereszt, mint a merőleges pallisad-dal rendelkező fajokon a sejtek alakja olyan lesz, mint a milyent a

* G. Haberlandt: Vergleichende Anatomie etc. S. 108.
** Haberlandt: u. a. S. 130.

hüvelyben láttunk, tudniillik keresztmetszetben isodiametrikusoknak látszanak, tulajdonképpen a levél hosszában nyúltak. Itt lehetne szó tulajdonképpen arról, hogy az isodiametrikus alkotás mindkét oldalon kezdetleges isolateralismus.

A parenchym-sejtek alkotása a rendes; a mennyire lehetett, alkoholos anyagon néztem a chlorophyll eloszlását is. A hüvelyben a belső oldalon mindig kevesebb a chlorophyll, mint a külsőn, a hüvely-szögletben nincsen; a lemez későbben fejlődött széle alatt sincsen annyi chlorophyll, mint a másik, a gerinczszél alatt. A lemez közepén ott, a hol nincsenek üregek, többnyire van egy színtelen réteg, mely a két lemezfél látszólagos összenövési vonalának felel meg; a csúcs felé ez keskenyedik és végre eltűnik. Ott a hol üregek vannak, ezeknek határán a sejtek szintelenek, hasonlóképpen a szemközti nyalábokat elválasztó parenchym-sejtek is. Az *I. Reichenbachii* parenchym-sejtjeinek falán jól látható gödörkés vastagodás van.

V. Váladéktartók.

Minden fajra jellemző a cseranyag; sejtekben és tömlőkben található, utóbbiak csak az *I. pseudacorus*-ban vannak. A cseres sejtek vagy nem térnek el a többi parenchym-sejtektől, tehát csak tartalmilag idioblast-ok, vagy tulajdonképpen idioblast-ok, tehát alakban is eltérnek. Az epidermis cseranyagát már említettem. Általában csekély mennyiségben van a cseranyag az *I. arenaria*, *I. Gueldenstaedtiana* és *I. spuria*-ban. A cser-idioblast-ok átmetszete kör vagy sokszögletes. Leggyakoribb a cseranyag a színtelen alap-parenchymban, az áthasonító szövetben; a szoros értelemben vett pallisad-ban ritka. Néha a parenchym-hüvelyben, pl. az *I. pumila* és az *I. sibirica*-n, vagy a nyalábokhoz tartozó sejtekben: az *I. variegata*, és az *I. pseudacorus*-ban. Az utóbbiban található tömlők néha elágazók, a parenchymban vagy a nyalábokhoz közel elég gyakoriak; a tömlők hossza 1·3—2·9 mm. A cseranyag vas-chlorid-tól megzöldül, majd barna lesz. Itt utalok a bőrszövetrendszer tágyalásában említett nyálkasejtekre.

Szintén minden fajra jellemzők az oxalsavas mészkristályok. Előfordulásuk a szövetekben kétféle: vagy elszórtan vagy hosszanti sorokban. A kristálysejtek rendesen szűkebbek, de nyúltabbak, mint a többi parenchymás sejtek. Nagyságuk megfelel a kristály nagyságának, nincsen bennük chlorophyll. Leggyakrabban találhatók a mechanikai szövetek körül, itt mindig hossz-sorokban, így a szélek alatt, valamint a nyalábok körül; gyakoriak az üregek határán, a nagy sejtközöket alkotó sejtek között, de elszórva a parenchymban mindenütt találhatók, néha közetlenül az epidermis alatt. A kristályok négyzetes átmetszetűek, rendesen úgy feküsznek, a mint Róss H. leírta, hogy egyik kristályél a levél fölületével párvonalas. Nagyságuk egy fajon is változó, igen nagyok az *I. pseudacorus*-ban. Alakjaikat és optikai tulajdonságaikat Lasceau írta le. Egyhajlású rendszerbeliek (P, ∞ P ∞, ∞ P) alakokkal, melyeket Strasburger*

* Dr. E. Strasburger: Bot. Practicum. S. 236.

is közöl az *I. florentina*-ról. Az ikrek elég gyakoriak és pedig az orthopinakoid szerint, fecskefarkú ikrek. Néha a nagy kristályon apró kisebb alaktalan tömegek ülnek. Almasavas kristályos gömbök válnak ki az epidermisben; az *I. pumila*, *I. subbarbata*-ban nagyobb számban vannak.

VII. Szellőztető rendszer.

Már az előbbi fejezetekben volt szó az oszlopos sejtek közötti járatokról, melyek az áthasonítás termékeinek bizonyos irányban való haladását elősegítik. Igazi feladatuk azonban a szellőztetés, a kipárolgás előmozdítása. E rendszer háromféle alakban jelenik meg. 1. Schizogen eredetű sejtközötti járatok, melyek a pallisad és a parenchym-hüvelyhez vezető sejtek között vannak; 2. lysigen eredetű hézagok a levél közepén és 3. végre ugyanilyen eredetű üregek; utóbbiak tulajdonképpen előbbrehaladt állapotai az előbbieknek, a párologtató felület nagyobbítására. A sejtközötti járatok csőidomúak, melyek iránya az áthasonítás termékei szállításának elve szerint alakul; ezen csőhálózat azután összefüggésben van a levél közepén lévő hézagokkal vagy üregekkel. A hüvelyi részben a belső oldalon több és nagyobb járatok vannak, mint a külsőn.

Az *I. pumila* és *I. Reichenbachii* leveleiben üregeket nem találunk seholsem; típusos hézagok sincsenek, hanem a levél közepén a sejtek lazábbak, nagyok a sejtközötti járatok. Az *I. variegata* és *I. arenaria*-ban a levélhüvely alján a nagyobb nyalábok között kisebb üregeket találunk, melyek nem érik el az edénynyalábok parenchym-hüvelyét és a belső epidermist sem; a levélhüvely magasabban fekvő részein nincsenek ilyen nagy hézagok. ezek helyén lazán álló és könnyen elváló színtelen parenchym-sejtek vannak. A lemezben az *I. variegata*-n a hézagok néha egészen eltűnnek és csak egy nagyobb, kevesebb chlorophyllt tartalmazó sejtréteg jelzi őket, a szélek alatt pedig egyáltalában nincsenek. Hasonlóképpen a csúcs felé is kisebbednek és végre eltűnnek.

A többi öt fajon mindenütt üregeket találunk úgy a lemezben, mint a hüvelyben. Legkevésbé vannak kifejlődve az üregek az *I. sibirica*-ban, melyben több sejtréteggel vannak elválasztva a hüvelyben a belső epidermistől, miért a nyalábok átmennek a belső epidermis alatti parenchymba és így ezzel való összefüggésük erős. A lemezben a szélek alatt nincsenek üregek, de ott, a hol vastagabb a lemez, részben megvannak. Igy van kifejlődve az üregrendszer az *I. subbarbata*-ban is, a hol néha a parenchym-hüvelyig érnek. Erősebbek a többi három fajban. Az *I. spuria*-n majd a belső epidermisig sőt egészen a parenchym-hüvelyig érnek, de sűrűen vannak a nyalábok és így az üregek keskenyek. Az *I. Gueldenstaedtiana*-ban a hüvely szögletében is vannak üregek, melyek az előbbi két fajban hiányzanak; ebben nagyobbak is, úgy hogy a nyalábok csak néhány parenchym-sejttel közlekednek a belső epidermis fölötti parenchymmal; hasonlóképpen a lemezben az egymással szemben lévő nyalábok is néhány parenchym-sejttel vannak összekötve. Az *I. pseudacorus*-ban is vannak a szögletnyalábok között üregek; a belső epidermistől általá-

ban két réteggel vannak elválasztva, míg kifelé itt is, mint mindenütt a többi fajon, sohasem terjednek a sklerenchym-hüvely széléig, legföljebb bezárólag a háncsrészig. Az üregeket itt parenchym-oszlopok választják el egymástól, 4—5 sejtszélességben; a lemezben csak a vastag részben vannak üregek, azután hézagok következnek és végre a széleken ezek is eltűnnek. Az üregekbe szálak, sejtfalmaradványok nyúlnak be; nagyon sokat találni, a hol az egész üreget is betölthetik az *I. spuria*-ban, a hol erősítésre, kifeszítésre szolgálnak. Mechanikai czélokat szolgálnak az üregek határán a kristályok és végre szintén ilyen jelentőségűek a diaphragma-k, melyek az *I. pseudacorus* üregeit osztják rekeszekre. Fiatal levelekben nincsenek üregek, hézagok; a sejtközök is kicsinyek.

A szellőztető rendszer szerint is két jól megkülönböztethető csoportba sorakoznak a fajok: 1. a hol nincsenek üregek, legföljebb tágabb járatok; 2. a hol üregek vannak.

A szájnyílások a hüvelyen tulajdonképpen csak a külső oldalon vannak, de rendesen van egynéhány a belső oldalon is. A lemez mindkét oldalán nagy számban, úgy hogy elfogadhatjuk T s c h i r c h-nek* amaz állítását, hogy minden epidermis-sejtre esik egy. Hossz-sorokban feküsznek, de a felbőralatti mechanikai szövetek fölött soha sincsenek. Mindig többé-kevésbé mélyebben feküsznek az epidermis szintjénél. A melléksejtek csak nagyságban különböznek a többi epidermis-sejtektől, külső faluk a legtöbb fajon kidudorodik és a szemben eső sejteké egy különböző alakú külső légüreget alkot. A zárósejtek sokkal kisebbek a többi sejteknél, félholdalakúak, háti és hasi falrészletük különböző mértékben vastagodott, oldalfaluk vagy egészen, vagy kis részben mindig vékony. Jól kifejlődött külső kutikula-léczük van, mely csőralakú, minek következtében az eisodialis nyílás rendesen szűk. A rés ovális vagy hasítékalakú és különböző szélességű. Opisthialis nyílás csak azoknál van, a hol belső kutikula lécz van, vagy a hol a zárósejtek egymás felé néző falai egymáshoz közel esnek; különben a rés fokozatosan tágulva megyen át a belső légüregbe. Utóbbi kisebb vagy nagyobb, tangentialis vagy radialis irányban nyúlt lehet, képzésében 2—3—4 oszlopos sejt vesz részt.

Itt is igyekeztem összefoglalni a többé-kevésbé egyenlő kifejlődésű szájnyílású fajokat, bár teljes megegyezést nem találtam; hiszen ismeretes, hogy egy növényen egy levélen is meglehetős a változatosság. Egy csoportba foglalhatók: *I. subbarbata*, *I. Gueldenstaedtiana* és *I. spuria*. Előbbieknél tökéletes megegyezés van (10. rajz); utóbbi azonban kisebb eltéréseket mutat. A zárósejtek körűlbelűl félakkorák, mint a rendes epidermis-sejtek és a hasi oldalon erősebben vastagodottak, mint a hátin. Az *I. spuria*-n a vastagodás nagyobb, külső cuticula-lécz erősen kifejlődött, belső nincsen az eisodialis nyílás keskeny, a rés ovális alakú és pedig szélesebb, mint a másik kettőn, opisthial nyílás tulajdonképpen nincsen. A belső légüreg radialisan nyúlik el és 2—3 pallisad-sejt alkotja. A zárósejtek az epidermis belső szintjét sem érik el és így a melléksejtek csekély falrészletükkel szintén hozzájárulnak a belső lég-

* Dr. T s c h i r c h A.: Angewandte Pflanzenanatomie. 1889. S. 438.

üreg képezéséhez. A melléksejtek nagyságukkal tűnnek ki, külső faluk kidudorodva tölcséralakú külső légüreget alkot. E tekintetben nagy a változatosság az *I. spuria*-n; néha a kidudorodás olyan csekély, hogy az eisodialis nyílás alig esik mélyebben az epidermis szintjénél; máskor olyan erős, hogy mély tölcsér képződik. Egy keresztmetszetben is megvan ez a változatosság.

A szájnyílások keresztmetszetén méréseket is végeztem. Mértem pedig a szélességet, értve alatta a két zárósejt melléksejtekkel való érintkezésének egymástól való távolságát, a zárósejtek legnagyobb magasságát, a külső légüreg mélységét az eisodiális nyílásig és végre annak szélességét. A méréseket olyan szájnyíláson végeztem, a melyik a látott sok szájnyílás tulajdonságait körülbelül közepes mértékben mutatta. A méretek zárt szájnyílásra vonatkoznak. Ezen csoportban a szélesség 35 μ, a magasság 24 μ, a mélység az *I. Gueldenstaedtiana* és *I. subbarbata*-n 8 μ. Az *I. spuria*-n 10 μ, néha 16 μ, a külső légüreg szélessége az előbbieknél 32 μ, az utóbbinál a tölcsér alján, ha az mély, csak 16 μ.

Az *I. sibirica*-n, a mint az epidermis is gyönge, úgy a zárósejtek is finomak, a falvastagodás nem olyan erős, az érintkező fal a melléksejtekkel finom, az erős külső kutikula-lécz feltűnő a többi finom jelleg mellett. A külső légüreg tölcséralakú, a belső légüreg olyan mint az előbbieké. Szélessége 29 μ, magassága 18 μ, mélysége 10—13 μ, szélessége a légüregnek alúl 13 μ, felül 26 μ.

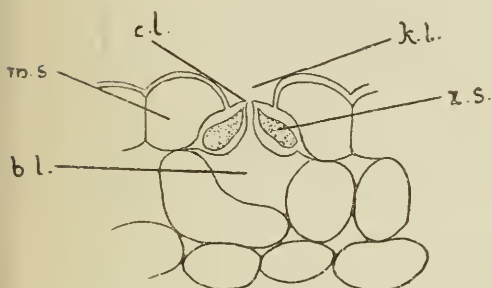
Az *I. pseudacorus* szájnyílásai is finomak (11. rajz). A zárósejtek itt a legkisebbek, csak a hasi fal vastagodott, a háti és sugári nem, a kutikulalécz erős, sőt a belső oldalon is van csekély nyújtványa a falnak, úgy hogy van elő és hátsó csarnok, a kettő körülbelül megfelel egymásnak; az eisodialis nyílás mégis keskenyebb, mint az opisthialis. A rés nagyon széles és tojásalakú. A melléksejtek valamivel nagyobbak a többi epidermis-sejteknél, de nem dudorodnak ki és így a szájnyílás majdnem az epidermis szintjébe esik; a belső légüreg tág és alkotásában vagy két oszlopos sejt vesz részt többé-kevésbé deformálódva, vagy három, esetleg több. A külső légüreg tálalakú, melynek szélessége mindenütt egyenlő. Szélessége 24 μ, magassága 16 μ, mélysége 6 μ, a tál szélessége 8 μ.

Az *I. pumila* és *I. Reichenbachii* szájnyílásai egymással megegyeznek (12. rajz). Hasi és háti faluk erősen vastagodott, az oldalfal csak kis részen vékony, a zárósejtek alsó szintje összeesik az epidermisével. A külső kutikulalécz az *I. Reichenbachii*-n erősebb; belső egyiknél sincsen, csak előcsarnok van. A belső légüreg alkotásában utóbbinál rendesen sajátosan meggörbült három sejt vesz részt, az *I. pumila*-n kettő erősen begörbülve, néha négy; a légüreg tangentialisan nyúlt. A rés az *I. pumila*-n szélesebb, mindkettőnél tojásalakú, az *I. Reichanbachii*-n a melléksejtek néha annyira kidudorodnak, hogy a mélység 35 μ lesz; gyakran csak az egyik melléksejt ilyen viselkedésű. Szélessége 45 μ, magassága az *I. Reichenbachii*-n 24 μ, az *I. pumila*-n 21 μ, közepes mélysége 16 μ. A tölcsér külső kerülete 30—35 μ, belső 10—11 μ.

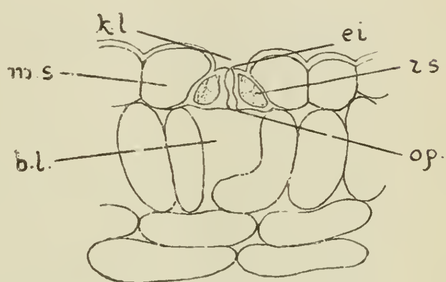
Az *I. variegata*-n az epidermis-sejtek leginkább nyúltak, azért egyenlő területen itt kevesebb a szájnyílás. A zárósejtek alacsonyak, de erős vasta-

godásúak, üregük kicsi. A rés széles hasítékalakú, a többiekben az előbbi csoporttal egyezik, csak a méretek mások. Szélesség 35—37 μ, magasság 18 μ, mélység 14 μ. A külső légüreg tálalakú, szélessége 14 μ.

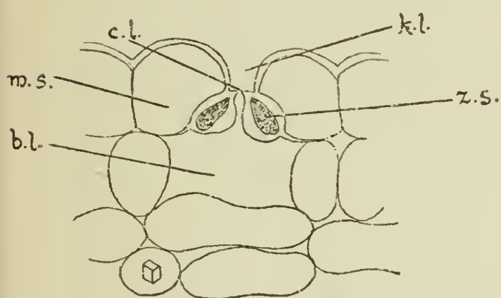
Az *I. arenaria*-n van általában legkevesebb szájnyílás (13. rajz), melyek rése nagyon keskeny; a két zárósejt közel van egymáshoz, miértis a belső kutikula-lécz hiánya daczára is van opisthialis nyílás, a külső kutikula-csőr



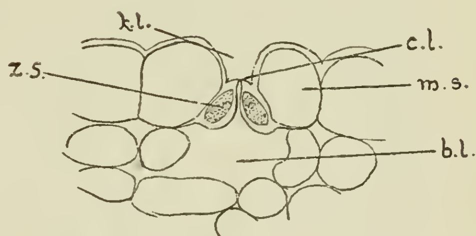
10. rajz.



11. rajz.



12. rajz.



13. rajz.

10. rajz. Az Iris subbarbata szájnyílásának keresztmetszete; *k. l.* külső légüreg, *c. l.* kutikula-lécz, *z. s.* zárósejt, *m. s.* melléksejt, *b. l.* belső légüreg. $\frac{300.}{1}$ — 11. rajz. Az Iris pseudacorus szájnyílásának keresztmetszete. Magyarázat mint a 10. rajzban. *ei.* eisodialis. *op.* opisthialis nyílás. — 12. rajz. Az Iris pumila szájnyílásának keresztmetszete. Magyarázat mint a 10. rajzban. — 13. rajz. Az Iris arenaria szájnyílásának keresztmetszete. Magyarázat mint a 10. rajzban.

jól kifejlődött, a falvastagodás mint az előbbin. Szélesség 32 μ, magasság 18 μ, mélység 13—18 μ, külső légüreg tölcséralakú alul 6—7 μ, felül 18 μ széles.

A szájnyílások tehát nagyon kevés generikus bélyeget adnak; csak az általános kép, a melléksejtek alakulása, a zárósejtek alakja és viszonya a többi epidermis-sejtekhez, továbbá a külső légüreg és kutikula lécz jelenléte az, a mi bizonyos határozott jellemvonásokat árul el. Egyebekben faji különbségek vannak. A nagy változatosság a szájnyílások feladatából magyarázható; többé-

kevésbé alkalmazkodniok kell a talaj- és éghajlati viszonyokhoz. Példái ennek az *I. pseudacorus* és *I. arenaria.* Amannál a nedvességnek, itt a szárazságnak van befolyása; ott a rés széles, a mélység csekély, a szájnyílás külső légürege egészen nyitott a környezet felé, a belső légüreg nagy, a zárósejtek finomak; itt a mélység nagy, a rés nagyon szűk, a külső légüreg is keskeny, a zárósejtek erősen vastagodottak. Mindez a kipárolgás csökkentésére szolgál.

A fajok csak a belső légüreg alkotása szerint különülnek el jól két csoportra: 1. A légüreg sugarasan nyúlik el: *I. pseudacorus, I. sibirica, I. Gueldenstaedtiana, I. subbarbata, I. spuria*-n; 2. A légüreg tangentialisan terül el: *I. pumila, I. Reichenbachii, I. variegata, I. arenaria*-n.

* * *

A tárgyalás során többször szóba került, hogy a vizsgált fajok Baker két sectio-jába tartoznak: az *Apogon* és *Pogoniris*-be. A fajok gyűjtése közben egyáltalában nem gondoltam arra, hogy bizonyos sectio-kba tartozó fajokat vizsgáljak és így a megegyezés a véletlen műve. Itt most pontosabban beillesztem e fajokat Baker rendszerébe. Az *Apogon* sectio jellege Baker szerint az, hogy a lepel külső levelei nem szakállasak. Ezen belül nem alkot subsectio-kat, hanem csoportokat: *a)* szálas levelekkel; ennek a csoportnak egyik alcsoportjába tartozik az *I. sibirica*; *b)* kardalakú levelekkel; egyik alcsoportjába sorolja az *I. pseudacorus*-t és egy másikba az *I. spuria*-t, *I. Gueldenstaedtiana*-t. Az *I. subbarbata*-t szintén ebbe az alcsoportba veszem, daczára, hogy éppen a gyenge szakáll az, a mi az *I. Gueldenstaedtiana*-tól megkülönbözteti, miértis a legtöbben változatának tartják, mások ellenben az *I. spuria* változatának. A *Pogoniris* sectio jellege az, hogy a lepel külső levelei szakállasak. Ezen sectio három külön csoportjába tartozik az *I. pumila* az *I. Reichenbachii*-val, a másikba az *I. variegata* és végre egy külön csoportba az *I. arenaria.*

Baliĉka-Ivanowka dolgozatában a *Pogoniris*, *Evansia* és *Apogon* sectio-kat egy csoportban tárgyalja, mert szerinte közöttük csak másodrendű különbségek vannak. A fősúlyt az epidermisre, a szájnyílásokra, meg a szélső rostok tulajdonságaira helyezi; ezek között természetesen nincsenek elsőrendű különbségek. Továbbá azt állítja, hogy az erősítő szövetgyűrű nem veszi körül csak a háncsot, a nélkül, hogy leérne a fáig; a mint láttuk, ez csak a *Pogoniris* sectio-ra érvényes és nem általánosan; egyáltalán megkülönböztetést nem tesz a sectio-k között.

Ross H. tovább ment. Ő Baker sectio-i szerint tárgyalja az anatómiai viszonyokat, olyan módon, hogy minden sectio-ból vizsgált egy fajt, így pl. az *Apogon* sectio-ból az *I. foetidissima L.*-t és ennek jellegeit használta fel az egész sectio számára. Mint eltérőt megemlíti az *I. sibirica*-t az epidermissejtek púpjával, az *I. pseudacorus*-t a csersavtömlőkkel. A *Pogoniris* sectio-ban nem említi, hogy melyik fajt vette típusul. A bélyegek, melyeket itt közöl, egyáltalában nem különítik el azt az *Apogon* tól, egyedül csak az, a mit említ, hogy az üregek hiányzanak. Ő tudniillik ezeket a tulajdonságokat említi:*

H. Ross.: Anat. comp. etc. Malpighia, VI. Genova, 1892. pag. 196.

»Nyalábok elkülönültek, kicsinyek.« Ez megtalálható a másik sectio-ban is, ott sincsen összenövés és ott is vannak kicsi, itt meg viszonylagosan nagy nyalábok. »Mechanikai elemek nagy számmal, ezért a levelek ridegek.« Ezt talán jobban el lehetne mondani a másik sectio-ról. »Színtelen alapparenchym kevés vagy nincs.« Ugyanezt említi az *Apogon*-ra. »Levelek széle éles és alatta nagy számban nem fásodott fibrilla-k (sklerenchym) vannak. Az epidermis finom sejtjei négyzetes alakúak, többé-kevésbé nyúltak vagy rhombus-alakúak,« mindez megtalálható a másik sectio-ban.

A mint a fajok gyűjtésekor nem vezetett semmi rendszertani szempont, éppen úgy dolgozásom elején is csak arra gondoltam, hogy egyszerűen összehasonlító anatómiáját adjam a fajoknak, annál inkább, mivel részletesen feldolgozva még nincsenek. Midőn azonban láttam, hogy a fajok egyes csoportjai anatómiailag jól elkülönülnek, akkor vizsgáltam meg, hogy a fajok milyen morfológiai sectio-kba tartoznak és kutatni kezdtem, hogy az anatómiai viszonyok alapján megkülönböztethető csoportok megfelelnek-e Baker morfológiai sectio-inak. Tehát egészen inductive jutottam az eredményhez. Ez az eredmény pedig az, melyet az egyes szövetrendszerek tárgyalása végén is érintettem, hogy tökéletes megegyezés van a kétféle t. i. morfológiai és anatómiai csoportosítás között; sőt a megegyezés nemcsak annyiban állapítható meg, hogy az *Apogon* és *Pogon-iris* sectio-kba tartozó fajok anatómiailag is két csoportra különülnek, hanem a megegyezés megvan az alcsoportokban is. Sajnálom, hogy csak egy olyan esetem volt, midőn több faj tartozott nem is egy subsectio-nak megfelelő csoportjába, hanem annál is alsóbbrangú csoportba, t. i. *I. spuria*, *I. Gueldenstaedtiana*, *I. subbarbata*. Ezek között a megegyezés, mint láttuk, nagyobb egymás között, mint közöttük és az *I. pseudaeorus* és *I. sibirica* között. Ezt az utóbbit kivéve, az utóbb elősorolt négy faj körülbelül egy subsectio-ba foglalható, melynek bélyege Baker szerint a kardalakú levél, míg az *I. sibirica* szálas levelekkel külön subsectio-ba tartozik; láttuk, hogy voltak alsóbb rendű anatómiai különbségek is közöttük, melyek az *I. sibirica*-t jellemezték a mechanikai, szállító és szellőztető rendszer tárgyalásában. A *Pogoniris* sectio-n belül megegyezés csak az egy subsectio-ba foglalható *I. Reichenbachii* és *I. pumila* között volt észlelhető; az *I. variegata* és *I. arenaria* másodrendű különbségeket mutattak. Egy másik érdekes eredmény az, a mely az *I. subbarbata Joó* helyzetét világítja meg; a levélanatómia alapján ugyanis semmi különbséget sem lehet megállapítani közte és az *I. Gueldenstaedtiana* között, míg a többi fajokat a keresztmetszetre való pillantással azonnal meg lehet különböztetni. Ez alapon is érvényes tehát az a felfogás, hogy változata az *I. Gueldenstaedtiana*-nak és nem az *I. spuria*-nak, a mint azt egyes szerzők állítják, bár ugyanehhez is hasonlít anatómiailag. Végül még csak megállapítom a két sectio ama jellegeit, melyek lényegesen elválasztják őket egymástól.

A *Pogoniris* sectio bélyegei: a típusos sklerenchym-szövet csak a háncsot fedi, vagy kissé körülveszi. Egyszerű »I« alakú erősítő tartók vannak a lemez mindkét oldalán, de váltakozó helyzetben. Az edénynyalábok a lemezben nem kerülnek egymással szembe. Az áthasonító szövet keresztben nyúlt, a levél

felszínnel párvonalas sejtekből alakult, melyek merőlegesek a parenchymhüvely sejtjeire. Üregek a levélben nincsenek. A szájnyílások belső légürege inkább transversalisan nyúlt.

Az *Apogon* sectio bélyegei: a nyalábokat vagy egészen sklerenchymhüvely veszi körül, vagy csak a farész két oldalán; mindkét esetben megszakításokkal. A lemezben összetett »I« alakú tartók vannak, melyek a lemez két oldalát összekötik. Az edénynyalábok a lemezben szemben vannak. Egysejtrétegű, a levélfölületre merőleges helyzetű pallisad van, alatta keresztben nyúlt chlorophylltartalmú sejtek következnek. Úgy a levélhüvelyben, mint a lemezben üregek vannak az edénynyalábok között. A szájnyílások belső légürege inkább sugarasan nyúlt.

* * *

Vizsgálataimat a budapesti kir. m. tud.-egyetem növénytani intézetében végeztem. Hálás köszönetemet fejezem ki e helyen is Mágócsy-Dietz Sándor dr. egyetemi ny. r. tanár úrnak, a növénytani intézet és növénykert igazgatójának és Filarszky Nándor dr. múzeumi osztályigazgató úrnak, tanáraimnak, azokért a jóakaratú támogatásokért és útbaigazításokért, melyekben vizsgálataim végzése közben részesítettek. Előbbinek még azért is, hogy az intézet könyvtárát, eszközeit és a tud.-egyetemi botanikai kertből a vizsgálataimhoz szükséges anyagot lekötelező szívességgel rendelkezésemre bocsátotta.

Hollós László: Geasteropsis nov. gen.*

(3 eredeti rajzzal.)

Exoperidio crasso, rigido in lacinias irregulares dehiscente, in centro stylum sublignosum gerit, qui turbinate dilatatur, columellam subrotundam formans. Endoperidio dehiscente.

Similis Geasteri, at endoperidio dehiscente distincta.

Vastag, rideg exoperidium-a szabálytalan lebenyekre hasadt, közepén félig fás nyelet visel, mely fejalakúan kiszélesedik, gömbölyded columella-t képez. Endoperidium-a lefoszlik.

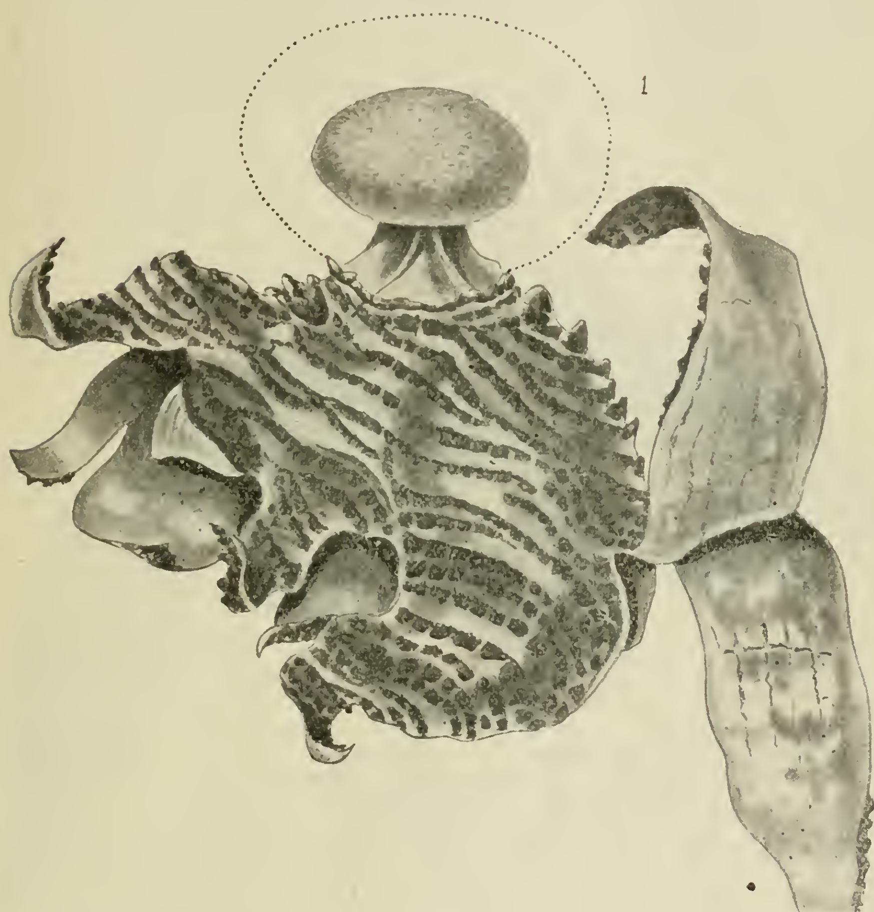
Hasonló a Geaster-hez, de endoperidium-ának lefoszlása által különbözik.

Geasteropsis Conrathi nov. spec. Exoperidio crasso, duro, rigido, coriaceo, subhygrometrico, extus ochraceo, brunneo et albo variegato, rimis longitudinalibus; intus umbrino, rimoso. In decem inaequales promiscue curvatas lacinias fissa. In centro latum, durum stylum gerit, qui turbinate dilatatur, sublignosam, subrotundam columellam formans. Endoperidio albello, molli, flexibili, cum gleba dehiscente. Gleba umbrina. Sporis globosis, umbrinis, densis verrucosis, astipitatis, vel subtiliter pedicellatis, 1 grosse guttulatis, 6 nonnunquam 8 μ diametris. Capillitio subhyalino, dilute umbrino, non vel raro ramosis, nonnunquam septato, 4 μ diametro.

* A növénytani szakosztálynak 1903. évi márczius 11-iki ülésén előterjesztette Mágócsy-Dietz Sándor.

Exoperidium expansum usque ad 10 cm, columella prope 3 cm lata. Endoperidium exemplaris descripti deest, solos pannulos ostendit, qui rugis exoperidii inhaerent.

Similis Geasteri, quia exoperidium in lacinias finditur, endoperidium autem non peristomio aperitur, sed omnino sejungitur et tunc sublignosa columella cum exoperidio remanet.



14. rajz. A gomba külseje. A pontozott vonal a hiányzó endoperidiumot jelöli (term. nagyságban).

Conrath P. geometra Posoniensis misit unicum exemplar, quod in Africa meridionali reperit. (Modderfontein, prope fabricam materiei explosivae, quae »dynamit« vocatur, in terreno graniteo, in gramineo clivo 1450 m alto, circa 12 km a Johannesburg distanti.)

Habitus Welwitschiam mirabilem in memoriam reducit.

Exoperidium a vastag, kemény, rideg, bőrnemű, subhygrometricus, kívül

ockersárga, barnán és fehéren tarkázott, hosszanti repedésekkel; belül umbrabarna, repedéses. Tíz egyenlőtlen, össze-vissza görbült lebenyre hasadt. Közepén széles, kemény nyelet visel, mely fejalakúan kiszélesedik és félig fás, gömbölyded columella-t képez. Endoperidium-a fehéres, lágy, hajlékony, a gleba-tömeggel együtt lefoszló. Spóra- és capillitium-tömege umbrabarna. Spórái gömbölyűek, barnák, sűrűn varancsosak, nyeletlenek vagy rövid-nyelűek, egy átcsillámló cseppel, 6, néha 8 μ átmérőjűek. Capillitium-a subhyalinos, halavány barnás, nem, vagy ritkán elágazó, néha rekeszelt, 4 μ átmérőjű.



15. rajz. A gomba belscje hosszmetszetben (term. nagyságban).
16. rajz. Spórák és capillitium-töredékek 750-szeres nagyságban; a felső két szál-részlet a columellából, az alsó az endoperidiumból való.

Exoperidium-a kiterítve mintegy 10 cm átmérőjű, columella-ja csaknem 3 cm széles.

A leírt példány endoperidium-a hiányzik, csak czafatokban van jelen, melyek az exoperidium ránczai közé ragadtak.

Hasonló a Geaster-hez, mivel exoperidium-a lebenyekre hasad; azonban

endoperidium-a nem nyílik peristom-mal, hanem tökéletesen lefoszlik és ekkor a félig fás columella marad vissza az exoperidium-mal.

Conrath P. pozsonyi mérnök egyetlen példányt küldött, melyet Dél-Afrikában talált. (Modderfontein, dynamitgyár mellett, gránit-talajon, füves lejtőn, 1450 m magasan, mintegy 12 kilometerre Johannesburgtól.)

Alakja a Welwitschia mirabilis-re emlékeztet.

Hollós László: Két új Lycoperdon-faj.*

(1 eredeti rajzzal.)

C. G. Lloyd Amerikából nemrégen 15 *Lycoperdon*-t küldött vizsgálatra. A küldeményben két új fajt találtam, melyeket a következőkben írok le:

1. *Lycoperdon pseudopusillum nov. spec.* Peridio globoso, tenui, molli, astipitato, sessili, sordide ochraceo, subtiliter furfuraceo, subtus cum mycelio



17. rajz. *Lycoperdon pseudopusillum* nov. sp.: 1. A gomba természetes nagyságban. 2. Spórák és capillitium-részlet 750-szeres nagyságban. *Lycoperdon pseudumbrinum* nov. sp.: 3. A gomba természetes nagyságban. 4. Spórák és capillitium-részlet 750-szeres nagyságban.

radicante. Basi sterili obsoleta, gleba olivacea. Capillitio flavidulo, sporarum diametro aequali, sparsis ramosis. Sporis globosis, flavidulis, subtiliter verrucosis, uniguttulatis, astipitatis vel breviter pedicellatis, 4—5 μ diametris.

A Lycoperdo pusillo sporis verrucosis distinctum. Peridium 5—8 cm latum. Habitat in Florida, Hungaria et Transsylvania.

Peridium-a gömbölyű, vékony, puha, tönktelen, ülő, piszkos ockerszínű, finoman korpás, alján gyökeredző mycelium-zsinórral. Meddő része nincs, gleba-ja olajbarnaszínű. Capillitium-a sárgás, olyan vastag mint spórája, ritkán elágazó. Spórái gömbölyűek, sárgásak, finoman varancsosak, egy cseppel, nyeletlenek vagy rövidke nyéllel, 4—5 μ átmérőjűek.

Külsőleg egyezik a *Lycoperdon pusillum Pers.*-al, de varancsos spórái révén jól különbözik tőle. A borsóalakú gomba átmérője 5—8 cm.

* A növénytani szakosztálynak 1903. évi január 14-iki ülésén előterjesztette Mágócsy-Dietz Sándor.

Küldte L l o y d Florida-ból. Magam Erdélyben Brassó mellett találtam, a Pojana felé legelőn és egy tanítványom Resiczáról hozta, a hol száraz legelőn szedte. Hazai friss példányaink júliusban termettek.

2. *Lycoperdon pseudumbrinum nov. spec.* Peridio globoso, astipitato, sessili, sordide ochraceo, vel rufidulo, subtiliter furfuraceo, vel aculeis parvis convergentibus obsesso, basi ramoso mycelio. Basi sterili obsoleta, vel nomunquam distincta. Gleba olivacea, columella centrali. Capillitiis flavidulis vel brunneis, sporarum diametro aequali, sparsis ramosis. Sporis globosis, flavidulis, uni guttulatis, verrucosis, 4—5 μ diametro, 4—26 μ longe pedicellatis.

Lycoperdo umbrino simile, sed pedicello sporarum permanente vel raro dehiscente. Peridium 1—1·5 cm latum. Habitat in Carolina meridionali.

Peridium-a gömbölyded, tönktelen, ülő, piszkos ockerszínű vagy kissé vörhenyes, finoman korpás vagy apró, összehajló tüskécskékkel fedett, alján elágazó mycelium-mal. Meddő része nincsen vagy néha van. Gleba-ja olajbarnaszinű, közepén üstököt képez. Capillitium-a sárgás vagy barnás, olyan vastag mint a spórája, ritkán elágazó. Spórái gömbölyűek, sárgásak, egy cseppel, varancsosak, 4—5 μ átmérővel, 4—26 μ hosszú nyéllel.

Külsőleg egyezik a *Lycoperdon umbrinum Pers.*-al, de spóráinak nyele nem, vagy csak ritkán töredezik le, állandó. A borsó- vagy mogyorónagyságú gomba 1—1·5 cm átmérőjű.

Küldte C. G. L l o y d Dél-Carolina-ból.

Schilberszky Károly: Növényteratologiai közlemények.*

I.

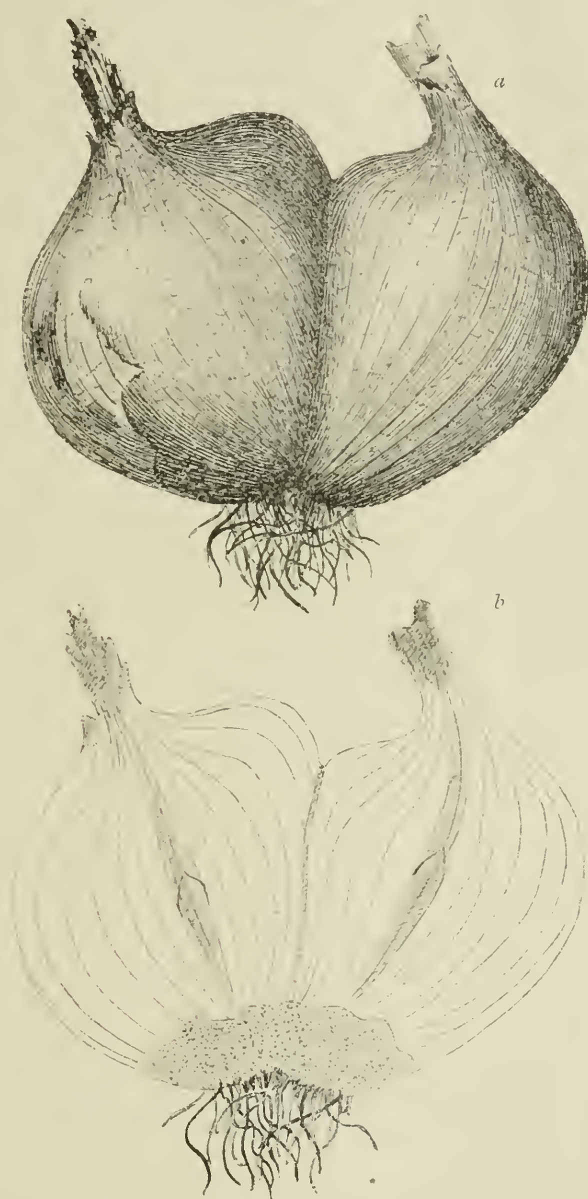
(7 eredeti rajzzal.)

1. Iker-vöröshagyma (Allium Cepa L.). Közönséges tapasztalatból tudjuk, de azon felül még inkább fejlődéstani és teratológiai vizsgálatokból, hogy önként való természetes összenövés (fusio) különböző növények szervein (cohaesio), úgyszintén ugyanazon növény vagy két egyed testének azonos vagy nem azonos szervei között (adhaesio) aránylag véve nem tartozik a ritkább esetek közé.** Ugyanilyen szempontból szándékozom itt foglalkozni azzal a kettős hagymával, mely a rendes fejlődéstől és alakulástól eltérő, a mennyiben közös tönkből két önállóan jól kifejlődött hagyma létesült. Ezt a hagymát 1896 nyarán figyeltem meg, mely egyik budapesti piaczról került

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1897. évi február 10-ikén tartott űlésén.

** B a i l l o n: Sur les lois de l'entrainement dans les végétaux. — Comptes rendus, 1876.

H e n s l o w: On the numerical increase of parts in plants. — Journ. Linnean Society, vol. XVI. p. 206.



18. rajz. Iker-vöröshagyma képe természetes nagyságban; *a)* egészben, *b)* hosszában kettévágva (természet után).

a háztartásba, a honnét e feltűnő kettős képződmény a kezembe került. E hagymának a rajzát, különös tekintettel annak belső alakulására, a szerkezeti viszonyoknak könnyebb megérthetése végett ide mellékelem (18. rajz).

Bármilyen egyszerűnek látszik is a fenforgó eset, képe után ítélve, még sem lehetünk abban a helyzetben, hogy ezen kettős hagyma igazi képződési föltételei felől minden kétséget kizáró biztos véleményt alkothassunk magunknak; az összenőtt hagymaikrek tökéletesen kifejlődött kész állapotán kívűl főleg az a körülmény okoz ebben nehézséget, hogy hasonló összenövési eseteket véve figyelembe, a fejlődésnek több módja vezethet ugyanilyen képződmény létesüléséhez; sőt ezen eltérő alakulási módok között maga a morfológiai eltérés, a fejlődés folyamán későbben annyira elenyészhetik, hogy a kész állapot láttára nem egykönnyen dönthető el, vajjon ez a jelenség normális fejlődésbeli regenerácziónak avagy teratológiai származásnak köszöni-e a létrejövetelét? Minthogy ez irányban az irodalomban nem találtam megfelelő adatokat, a magam vizsgálataira támaszkodva, ezen érdekes képződést lehetőleg úgy igyekeztem megvilágítani és tenyésztési kísérletekkel bizonyítani, hogy ez alapon a keletkezés módjainak lehetőségeit kellőképpen megítélhessük.*

Sok esetből tudva van, hogy bizonyos szerveknek abnormális összenövése vagy szétválása, továbbá atrófiás vagy hipertrófiás fejlődése nagyon alkalmasak arra, hogy akár a befolyásolt szerveknek, akár pedig közvetett hatás folytán a közelükben levő szerveknek helyzetbeli viszonyait megzavarják és ez által végleges morfológiai kifejlődésüket is megváltoztassák. Ezért szükségét látom annak, hogy megvilágítsam ama fejlődésbeli módokat — mint lehetőségeket, — melyek folytán általában valamely hagyma-iker létrejöhet; ezek között első sorban lényeges szerepe van a csíranövények összenövésének (synophthia embryonum).

A magról kelt csíranövények valódi összenövése a körülményekhez képest (magbeli csíra-ikrek; szabad csírák között: közetlen közelség, növekedési irány, előnyös helyzet, nyomás stb.) elég gyakran elő szokott fordulni, a mint ezt többféle növény (Citrus, Viscum, Lepidium, Sinapis, Crataegus stb.) és tapasztalásom szerint különösen sokszor a *Daucus Carota* eseteiből tudjuk. Tulajdonképpen kétféle eshetőséggel állunk szemben, ú. m. először: a mikor a csírák már a magban összenövésben vannak, vagy pedig az egy magbeli szabad csírák utólagosan kerülnek összenövésbe; másodszor, mikor két vagy több magnak önálló azaz szabad csíranövényei környezetbeli viszonyok hatása folytán nőnek össze, mely utóbbi esetben a magvak egymáshoz nőttek lehetnek (Allium), vagy egészen önállók és szabadok. Az idevágó eseteket tehát a

* Az idevágó irodalmat ebben az esetben nem vehettem segítségül, mivel hasonló esetről nem találtam följegyzéseket; azok az esetek, a midőn pl. a *Leucojum aestivale* (Gay: Bulletin de la Soc. Bot. de France, vol. VI. p. 266; vol. VII. p. 457) és *Leucojum vernum* (Irmisch: Knollen- und Zwiebelgewächse, Taf. VII., Figg. 7, 10, 11) két hagymája egymás fölött helyezkedik el, morfológiailag is egészen eltér esetünktől és így vele kapcsolatba nem vihető.

többcsírájúságra vonatkozó előbbi vizsgálataim szerint * a következőkben foglalhatom össze :

A) Synophthia polyembryonalis :

a) genuina (ontogenetica)

b) embryonum separatorum.

B) Synophthia embryonum seminum complurium :

a) seminum adhaerentium (synspermia)

b) seminum separatorum.

Ha közelebbről figyelemre méltatjuk a hagyma-iker képét (18. rajz), könnyen arra a gondolatra juthatunk, hogy másból, mint az elősorolt esetek valamelyikéből alig lehet ezen képződmény keletkezését kimagyarázni. A fiókhagymák keletkezésének bármely esete e kérdésben szóba nem kerülhet, mert az esetleges sarjhagymák bármilyen korai keletkezése a tönköt illetőleg más alakuláshoz vezetne ; ugyanez vonatkozik a hagymapikkelyek hónaljában keletkező hagymasarjakra is. Erre nézve jellemző példát szolgáltat a 19. rajzbeli hagyma, melynek átmetszetéből bár világosan láthatni, hogy a tönkből majdnem egyenlő nagyságú két hagymasarj ered (a főhagymasarjat inkább csak középtengelyi helyzetéből ismerhetni föl), sőt a tönk felső része is ennek megfelelőleg kettős dombszerű kiemelkedést árul el, mégis a 18. rajzhoz képest igazi kettős hagymaalakulatnak itt még csak a nyoma sincsen, vagyis külsőleg ennek is rendes hagymaalakja van.



19. rajz. Vöröshagyma hosszában kettévágva ; a kettős tönkdudorból kinövő két hagymasarjjal és közös hártyás burokkal. — Félakkora nagyságban rajzolva.

Hogy kellőképpen megbizonyosodjam a hagyma-iker alakulását illetőleg, e végből a magról keletkezett csíranövényeket kor szerint való egész sorozaton, a hagymaalakulás jellemző fokáig tanulmányoztam ; e közben a hagymának, mint földalatti szárképletnek kialakulását fokról fokra követvén, arra az eredményre jutottam, hogy normális csírázású hagymanövény további növekedése folyamán olyan hagyma-iker keletkezése, minő a 18. rajzban látható, mindenképpen ki van zárva.

Ha a hagyma-csíranövények eredeti és még fiatal szárcsúcsrügye akár mechanikai sérülés, akár pedig fejlődésbeli abortus folytán tönkre megy, vagy

* Schilberszky Károly: A növényi polyembryonia újabb eseteiről; Természetrajzi Füzetek, 1888. évf. (XVII. köt.), 199. old.

— — A többcsírájú magvakról ; Pótfüzetek a Természettud. Közl.-höz, 1890. évf., 77—85. old.

— — Újabb adatok a többcsirájúság ismeretéhez; Pótfüzetek a Termtud. Közl.-höz, 1895. évf., 114—120. old.

növekedésében visszamarad (néha még e nélkül is): könnyen bekövetkezhetik a regenerálásnak az az esete, a mikor a még fejlődőfélben levő apró hagymának különálló pikkelyei hónaljában szunnyadó rügyek hypertrofiás fejlődést követnek és a további fejlődés folyamán önálló hagymákká alakulnak, melyeket az eredeti közös tönk (lecus bulbi) összetart. Ilyenkor azonban az ikerhagymák tönkjei nincsenek olyan módon összenőve, mint a fenforgó esetben, hanem mondhatni, a fióktönkök az eredeti tönknek dombos kiemelkedései gyanánt jelenkeznek. Az ilyen kettős hagymából is, önként érthetőleg egyenként nőnek ki a tengelyi hagymasarjak földfeletti szárakká. Ilyen eset volt az is, melyet Pogány Vazul tagtársunk Váczról küldött (1897); a vöröshagyma alapjából oldalt két egyenlőtlen nagyságú fiókhagyma törte át a törzshagyma száraz és hártyás takarópikkelyeit. Ilyen képződményeket abban a korban, mikor a hagyma-alakulás már kezdetét vette, a leveles szárnak tövig való elmetszésével sikerült létesítenem; az esetek többségében azonban a növények elpusztultak vagy pótlósarj nőtt ki a törzshagymából, minek folytán ez további növekedésnek indult; az eredeti anyatönknek két vagy több kisebb fióktönkje volt.

A fenforgó esetre nézve tehát két csíranövény korai szöveti adhaesio-ját tekintem okúl és pedig inkább a biembryo-s magban, mint esetleg két önálló magcsírának fejlődés közben való nagyon korai összenövését. Még a budapesti magyar kir. állami magvizsgáló állomáson működvén, a vizsgálatokra került hagymamagvak között sok esetben találtam kettős csírájúakat, valamint gyakori esetek voltak a maghéjakkal szövetileg összenőtt magvak is. Hogy biembryo-s magból e, vagy pedig korai összenövésű két magcsírából fejlődött-e a szóban forgó hagyma-iker, azt utólagosan bizonyossággal megállapítani alig lehetséges; minden esetre nagyobb a valószínűség és lehetőség arra, hogy a már helyzetileg is tőszomszéd kettős csírájú magból keletkezhetett az ismertetett abnormális hagyma-iker. Csakis így tudom magyarázni, hogy olyan hagymaiker keletkezzék, minőt a 18. rajzban láthatni, melyen az egyes hagymáknak nagyságbeli megegyezésén kívűl maga a tönk az adhaesio-nak ilyen jellemző alakulását mutatja.

*

2. **Lomblevelek a szőlő (Vitis vinifera L.) kacscsain.** Mielőtt e rendellenes fejlődéssel foglalkoznánk, kívánatosnak tartom a szőlő kacscsának morfológiai természetéről és egyúttal a szőlőhajtás alkotásáról való tájékozódást. A hajtáson rendes körülmények között minden egyes csomón egy levél és vele szemben egy kacs van, olyanformán, hogy úgy a levelek, mint a kacsok a felül vagy alul levő csomóéihoz képest váltakozó helyzetűek; kacs főképpen olyan levelekkel szemközt hiányzik, a hol azt fürt helyettesíti.

Már D. Simon Roxas Clemente* említi, hogy a kacs nem egyéb, mint kifejlődetlen szőlőfürt, mely a megkívántató nedv hiánya folytán nem gyarapodhatott anyagában és így virágok nem keletkeztek rajta.

* Versuch über die Varietäten des Weinstockes in Andalusien; deutsch übersetzt von Freiherrn von Maskow. Gräz, 1821. Seite 63.



20. rajz. Vitis vinifera (L.) erőteljes kacscsa, az alsó kacs-ággal szemközt levő típusos lomblevéllel. A kacs legalsó szártagja 9·5 cm hosszú volt. (A szerzőnek fotografiai fölvétele.)

A szőlőn kétféle hajtások fejlődnek: hosszúak és rövid, hónaljiak; a hosszú hajtásokon két allevélre két sorban váltakozó lomblevelek (40-ig) következnek. A legalsó 3—5 szárcsomó kacstalan, innét följebb azonban a kacsok már megjelennek és mindenkor átellenesek a megfelelő levéllel; minden két kacsot viselő szárcsomóra szabályszerűen egy kacstalan következik (Vitis vinifera L.), úgy hogy a hol két kacs közetlenül egymás után található, ezek ellenkező oldalakra irányulnak. Ez azonban nem mindenkor van így, mivel némelykor két kacsos csomó helyett három is következik egymás után; kivételt teszen ez alól a hajtásnak 6-ik vagy 5-ik levele is, melylyel szemben a kacs hiányzik (Vitis labrusca L.); az amerikai szőlőfajokon (pl. Vitis cordifolia Mich.) e viszonyok még kevésbé állandók. A virágzó hajtásokon hasonló viszonyok vannak, csakhogy itt az alsó kacsok helyét virágzatok foglalják el.

A kacsok villásan elágazó szervek; az elágazások helyén apró pikkelyeket láthatni, melyek kivételesen széles, normális alakú lomblevelekké alakulhatnak (20. rajz). E körülmény is egyik kétséget kizáró bizonyítéka annak, hogy a kacsok tulajdonképpen átalakult szárképletek. A szőlőkacsok fölött való irodalmi vitázás főképpen a körül forgott, hogy bár a kacs alaki tekintetben hajtásnak felel meg, még sincsen tövén soha a jellemző allevél, a mint ez egyéb esetekben lenni szokott. Erre még teratológiai példák sem ismeretesek. Egyéb, főleg összehasonlító morfológiai megfigyelésekből eredő okokon kívűl leginkább eme körülményben látom igazolva azt, hogy a szőlőhajtást sympodium-nak kell tekintenünk, melynek időleges csúcsrészei (t. i. a kacsok) csakhamar oldalt irányuló szártagoknak felelnek meg. Ez alapon a hajtás leveleinek hónaljában levő rügy nem tekinthető rendes hónalji rügynek, hanem hónalji járulékos vagy inkább mellékrügynek, minő rendes esetekben egyéb növényeken (Phaseolus) is keletkezik, ha a tulajdonképpeni hónalji rügy valami okból elpusztul, sőt ezt több ízben túlságosan erős növekedés folytán is tapasztaltam.

A mi a szőlő hajtásának az ágképződés tekintetéből való morfológiai felépülését illeti, erre nézve az irodalomban többféle nézet jutott kifejezésre, melyeket a következőkben lehet csoportosítani:

1. *Sympodium:* St. Hilaire, Roeper, Braun, Kützing, Wigand, Wydler.*

2. *Extraaxillaris hajtás a közalapos (monopodialis) száron:* Nägeli, Schwendener, Warming (részben), Pedersen, Velten.

3. *A szárcsúcs oszlásából eredő:* Prillieux, Warming (részben).

4. *A szár közalapos, a kacs fölfelé nőtt hónalji hajtása egy mélyebben levő levélnek:* Lestidubois, Dutailly, Mann.

5. *A szár közalapos, a kacs hónalji képződménye a rajta (elágazásán) magasabbra került pikkelynek:* Caruel.

Az általánosabb és indokoltnak látszó felfogás szerint a szőlőhajtás sympodiumos fejlődésű; ez értelemben az egyes szártagok (internodium) mind-

* Mágócsy-Dietz Sándor sokat foglalkozott a szőlőnövény morfológiájával és ennek alapján szintén a sympodium-elméletet támogató észleletei vannak.

annyian eredetileg oldalágaknak tekintendők, melyeknek csomóin található kacsok a fejlődéstani értelemben vett főtengelynek egymástól elkülönült és korlátolt növekedésű ízeinek felelnek meg. Ezzel szemben a szőlővesszőnek ama szártagjai, melyeknek csomóin kacsok nincsenek, a sympodium-nak közbeigtatott főtengelyes ízeit teszik (21. rajz).

Többféle fás növénynek (Ulmus, Tilia, Fagus, Robinia, Gleditschia, Rhamnus cathartica stb.) sajátszerű sympodiumos ágfejlődése, mely az által jön létre, hogy a redukált csúcshajtás levettetik vagy abortál és a csúcsrügy helyére hónalji rügy lép: erősebb fokú kipárolgás (transpiratio) következményének tekintendő. A levélfejlődés előrehaladtával e növényeken a kipárolgás erélyesebb fokban növekedik, mint a vizet fölvevő és továbbvezető tehetség; ennek többi között egyik következménye az új szerveknek a redukcziója, mely a csúcsrügynek a redukczióját is eredményezi; ez a csúcsrügy rendszerint levettetik, a mit az elválasztó szövetréteg képződése előz meg.* Hogy a szőlőnövénynek sympodiumos ágfejlődése szintén a kipárolgásnak a következményeire vezethető vissza, többi között bizonyítja az a körülmény, hogy sokáig tartó esős időszakokban a már erősen redukált csúcshajtások a szőlőn ismét új leveleket hajtanak.



21. rajz. A szőlőhajtás felépülésének vázlatos képe. 1, 2, 3, kacstalan szárcsomók; 3—4 leveles szártag; 4—4' kacsalakú szártag; 4—5 leveles szártag; 5—5' kacsalakú szártag; 5—6 leveles (kacstalan) szártag; 6—7 leveles szártag; 7—7' kacsalakú szártag; 7—8 leveles szártag; 8—8' kacsalakú szártag. A rajzon a kacsok (4', 5', 7', 8') korlátolt növekedésű ideiglenes szárcsúcsok gyanánt jelölvék.

A kacsok tulajdonképpen csúcshelyzetűek; azonban a hónalji hajtás, melyet a lomblevél fejleszt, megerősödik és a virágzatot, illetve a kacsot oldalt szorítja és látszólagosan folytatását képezi az alanti szártagnak, a mennyiben ezzel hasonlóan fejlődik ki. A szőlőhajtást tehát sympodium-nak tekintem, ennek kacscsai pedig az egyes hajtásoknak oldalra szorult, metamorf csúcsrészei.** A kacsoknak ilyen sympodiumos eredete a phylogeniai fejlődésnek arra a korszakára, illetőleg amaz ősnövényekre vezethető vissza, a mikor a kacstalan ősök valamelyike biológiai és ökológiai viszonyok folytán eme korlátolt növekedésű metamorf szervekké alakulóban volt.

Ezek után a kacsokon képződött egészen rendes nagyságú és alakú szőlőlevelek esetére térvén át, meg kell jegyeznem, hogy a kacs-

* Julius Wiesner: Biologie der Pflanzen. 1899. Seite 54.

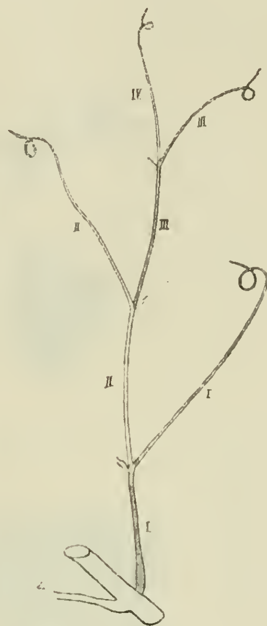
** A *Passiflora*-k kacscsai oldalhajtások, melyek a virággal együtt nőnek ki az illető levelek hónaljából.



22. rajz. Szőlőkacs helyén fejlődött tenyészeti hajtás, szőlőfürttel (Muscat of Alexandre).

pikkelyeknek ellombosodása (phyllodia) nemcsak a szőlőn,* hanem más e családbeli növényeken is előfordul, pl. *Ampelopsis hederacea.*** Minthogy azonban az irodalomban fölemlített hasonló esetek e pikkelyeknek csak csekélyebbmérvű ellombosodásáról szólanak és rajzban sehol sem találtam előtüntetve ezt az alakulásmódot, ezért érdemesnek tartottam példáim közül egy ilyen erőteljesen kifejlődött lomblevélnek a fotografikus képét közölni (20. rajz). Maga ez a jelenség természetesen nem bizonyít semmit a kacsok sympodiumos eredete mellett, de minden esetre jellemző példa arra, hogy a rendszerint virágzattá alakuló kacs — mint redukált szárképlet — alkalmas fejlődési viszonyok folytán tenyészeti (vegetativ) hajtássá alakulhat. Erre nézve nevezetes példát közölhetek, a mennyiben egyik hajtatóházban (márczius közepén) a szőlőkacs helyén erőteljes, több lomblevelet viselő hajtást észleltem a *Muscat of Alexandre* nevű szőlőfajtán, melyen jókora szőlőfürt volt egyúttal kifejlődve; a bogyók ekkor még csak borsónagyságúak voltak (22. rajz).

Sok valószínűség a mellett látszik bizonyítani, hogy az a törvényszerűség, mely a szőlőhajtás fölépülésében nyilvánul, magán a kacson is fölismerhetővé válik: a kacsnak látszólagos főirányából jobb-bal oldalakra váltakozva következnek a kacs ágak, melyeknek alapjával szemközti helyzetben egy-egy kacs-pikkely látható (23. rajz); ez pedig morfológiailag nem egyéb (éppen a föntemlített phyllodia bizonyításával), mint fejlődésében redukált lomblevél, a mint hasonlóképpen maga a kacs sem egyéb korlátolt növekedésű és redukált metamorf ágképletnél, mely bizonyos kedvező viszonyok között valóságos leveles tenyészeti hajtásá fejlődik. E szerint tehát a kacs ágai tulajdonképpen szintén a sympodiumos ágfejlődésnek megfelelő szártagok. A kacson látható terjedelmes lomblevél tehát eredetileg kacs-pikkely, mivel az ezt megillető helyen, t. i. az egyik kacs-ággal szemben van kifejlődve. Hogy első sorban az erőteljesebb táplálkozási viszonyok indítják meg a phyllodia-nak ezt a nemét is, ebben az erősít meg engem, hogy hasonló esetekben magát a kacsot szerfölött erőteljesen láttam kifejlődve, a kacs-ágak pedig a szokottnál nagyobb számban jelenkeztek.



23. rajz. A kacs sympodiumos felépülésének vázlatos képe.

Azt is megállapíthattam, hogy — miként a hajtásnak bizonyos csomóin vannak kacstalan levelek, — úgy a kacson is találtam, kivált az erőteljesebb és ágasabb kacsokon pikkelyeket a nélkül, hogy ezekkel szemben még csak

* Penzig: Pflanzenteratologie, I. köt. 356. old.
** Penzig: id. h. I. köt. 358. old.

embryonalis állapotban levő kacságat is észlelhettem volna. Sőt arra is van példám és konzervált anyagom, hogy magának a kacs-pikkelynek a hónaljából fejlődött kacs-ág; ez utóbbi eset eléggé nevezetes annak a bizonyítására, hogy a kacságak némelyike a leveles hajtással (hosszú hajtás) homolog, mely utóbbi mindenkor a lomblevél hónaljából ered. Tehát a reductio daczára is fölismerhető a kacson a hosszú hajtások jellemző morfológiai szerkezete, mely



24. rajz. A szőlőhajtás villásodásának képe; körülbelül felényire kisebbítve. (A szerzőnek fotografiai fölvétele.)

szerint belőlük felváltva kacs-ágak és leveles hajtásoknak megfelelő (redukált) szervek egyaránt keletkezhetnek.

Felfogásom szerint az egyik rendkívül lényeges kritériumot a kacsok sympodiumos eredetére nézve éppen abban látom, hogy a kacs tövében sohasem található valaminő levélképlet; csak jóval feljebb, t. i. a kacs-ágakkal szemben vannak pikkelyek, melyek bizonyos kivételes esetekben, a tenyész-

téssel járó mesterfogások hatásai következtében valóságos, az illető szőlőfajra vagy fajtára típusos levélalaki fejlődésben találhatók (20. rajz).

Mágócsy-Dietz Sándor szintén a szőlőhajtásnak sympodiumos fölépülését tartja indokoltnak, a mi mellett többi között szerinte az is bizonyít, hogy a duzzadó friss növekedésű vesszők a sympodium-nak megfelelő szárcsomókon tördelődnek könnyebben ízekre.

Bizonyíték e fölfogásra a szőlőn olyan gyakori villásodás is (24. rajz). A szőlővessző kacscsa helyén a szárcsomóból néha izmos hajtás nő, vagyis a kacs vesszővé válik és így a termővesszőnek szánt első hajtásból kétágú venyige lesz, azaz a hajtás elvillásodik. Ennek a jelenségnek oka részben a túlságos tápláló és meleg esőben rejlik, valamint abban, hogy az illető tőke valamely állandóan árnyékos helyen van. A villásodásnak káros hatása az, hogy az ilyen elvillásodott vessző keveset vagy semmit sem terem és ültetéshez nem használható. A villásodás egyes szőlőfajtáknak öröklött tulajdonsága is lehet, a mikor nem gyógyítható.* E képződési mód, tapasztalásaim szerint, nagyon sok esetben kisebb- vagy nagyobbfokú elszalagosodásnak (fasciato) a következménye, még pedig úgy, hogy az elszalagosodás a villásodott részre is kiterjed, vagy pedig csupán alatta látható. A villásodások tehát bizonyos esetekben a redukált ágképletnek megfelelő kacsnak leveles rendes hajtásokká való alakulásában találják magyarázatukat. A példaképpen bemutatott villásodás esetében (24. rajz) nem forog fen szalagosodás (fasciatio); itt a kacsnak tenyészeti hajtássá fejlődése egyszerűen bő táplálkozásra vezethető vissza.

*

3. Kétágú füzéres virágzat (Plantago lanceolata L. var. altissima).

Alig van példa a füzéres virágzatú növények között, mely annyiféle eltérést tanusítana a rendes fejlődéstől, mint a *Plantago*-fajok többsége; különösen a *Plantago lanceolata L.* ama növények egyike, mely ilyen alakbeli anomáliákban gazdag. Penzig** ezeknek tekintélyes számát közli, melyek között az ágas füzérről is megemlékezik (Plantago lanceolata ramosa);*** ilyen ágas füzérű virágzatokat rajzban is közöl De Vries,† melyekről kísérletei alapján említi, hogy eme ramosa-alaknak magról kelt ivadékai között körülbelül 45—50% atavisztikus egyednek bizonyult.

Eme virágzatbeli anomáliák indították Masters-t arra, hogy csoportosítsa e különböző eltéréseket, melyek keretén belül azonban szintén nagy a változatosság.†† Masters 5 csoportját különbözteti meg az eltéréseknek, még pedig: 1. *Bracteatae*, midőn a füzér alsó murvalevelei egészen lomblevél-alakúak; 2. *Roseae,* midőn a lomblevél-alakú murvalevelek a tőlevelek módjára örvösen

* Jablonowski József: A szőlő betegségei és ellenségei. Budapest. Kiadja a K. M. Természettudományi Társulat. 1895. 41. old.

** Penzig: Teratologie, II. Band, S. 252.

*** Kruidkundig Jaarboek, Gent, 1897., p. 76, 91.

† Die Mutationstheorie, I. Band, Fig. 145, 146.

†† Masters-Dammer: Pflanzenteratologie, 1886. 129—130. old.

fogják körül a szárat; 3. *Polystachyae,* midőn a fűzér olyanformán ágazik el, hogy a murvalevelek hónaljából kisebb (másodrangú) fűzérkék fejlődnek; 4. *Proliferae,* midőn a fűzérből lomblevelek és önálló fűzérek nőnek ki; 5. *Paniculatae,* midőn a rendes murvalevelek közűl növő fűzérkék következtében egy nagyon sokágú gúlaalakú összetett fűzérvirágzat áll elő, melyben azonban rendszerint apró és csenevész virágok vannak. A 3. és 5. csoportok között lényegileg sok a megegyezés. Az elősorolt csoportok eltérései sokszor egymással keveredve is észlelhetők.

A 25-ik rajzban közölt eltérés leginkább emlékeztet a *Plantago major** azon esetére, a mikor az alsó murvalevelek a szokottnál jóval lejebb kerülvén a fűzér alapjától, ellombosodtak és közülök kettőnek a hónaljából nőtt tetemes hosszúságú tőkocsán-ágak végén kisebb fűzérek fejlődtek ki. E hasonlat azonban csak látszólagos, mert a közlendő eltérés (25. rajz) Masters idézett teratológiai munkájában a *Plantago*-ra nézve egyáltalában nincsen megemlítve, az elősorolt 5 csoportnak tulajdonképpen egyikébe sem tartozik.

A szóban forgó eset voltaképpen két tőkocsánnak egymáshoz való növése (adhäsio) folytán keletkezett, a mi a tőlevelek közül kiemelkedő szárnak egész hosszában mutatkozó ellapulásból is gyanítható; az összenövés a két tőkocsán meristemás állapotának a tenyészőcsúcshoz való közetlen közelségéből magyarázható, a mi a fejlődésnek eme korai szakában congenital összenövést vont maga után. Az összenövésben levő két tőkocsánrész hossza 81 cm, holott e különben is magas



25. rajz. A Plantago lanceolata L. kettős ágú fűzéres virágzata. (A szerzőnek fotografiai fölvétele.)

* Masters-Dammer: Pflanzenteratologie, 1886. 131. old., 56. ábra.

tőkocsánú változat (var. altissima) rendes maximális hossza 60—65 cm. szokott lenni; ott, a hol a végső fűzérnek megfelelő tőkocsán-ág kiágazik, erősebb szalagosodás (fasciatio) és csavarodás (torsio) észlelhető; nevezetes még, hogy ugyane helyen a tőkocsánokra nézve szokatlanul, lombleveleket is találunk; még pedig egyrészről a torsio alapi részében, valamint a szalagosodott szárnak azon helyén, a honnét a végső hosszabb és hengeres ág kinőtt. Az alsó helyet elfoglaló, hosszabb fűzér tőkocsánrésze rövid és egész hosszában elszalagosodott. A torsio alapi részében levő két lomblevél között a rajzban alig látható, rügyalakú parányi fűzérvirágzat van, mindössze 4 virággal. A két különvált tőkocsán közül az egyik sokkal hosszabb, de vékonyabb, mint a másik.

Hogy ezen anomália keletkezéséhez kedvező tenyészeti viszonyok (bő táplálék, elegendő víz) szolgáltatták a fő indító okot, azt a helyszíni viszonyokból láttam; bizonyíték erre a szokatlan magas termet is, 81 cm.

Thaisz Lajos: Adatok Csongrád-vármegye növényzetének ismeretéhez.*

Csongrád-vármegye növényzetét eddig behatóan még senki sem kutatta át, a mennyire az ide vonatkozó irodalomba belepillantanom sikerült, a vármegyéből eddig közölt növények száma alig tehető 70-re.

Az első botanikus a ki e megyéből közölt kétségkívül Kitaibel volt. Valamelyik délvidéki utazása alkalmával átutazott a megyén és ott a Secale silvestre-t fedezte fel. Nehány adatot közöltek még Borbás Vincze és néhai Szabó József geologus egyetemi tanár is. Dr. Mayr I. »Ausflug nach Szegedin im Herbste des Jahres 1855« (Verhandl. des Zool. bot. Vereins in Wien B. VI. 1856 p. 175—176) czimen közzétett czikkében 64 közönséges növényt sorol elő Szegedről, melyeket a Tisza árterén, a töltéseken, legelőkön és a város utczáin jegyzett össze.

1900 június 23-dikán Szentes és Csongrád városok határában időzvén, összesen 145 féle alább felsorolt virágos növényt jegyeztem ott össze.

A növénynevek után tett »*Cs*« betű Csongrád, »*Sz*« betű pedig Szentes városok határát jelentik.

Phleum pratense L. (Cs., termelve)
Alopecurus pratensis L. (Cs. Sz.)
Beckmannia erucaeformis (L.) (Sz.)
Avena fatua L. (Cs. Sz.)
Arrhenatherum elatius (L.) (Cs., termelve)
Phragmites communis Trin. (Cs.)
Eragrostis pilosa (L.) (Cs.)
Dactylis glomerata L. (Cs.)
Poa annua L. (Cs. Sz.)
Poa palustris L. (Sz.)
Poa trivialis L. (Cs.)
Poa pratensis L. (Cs. Sz.)
Glyceria aquatica (L.) (Cs. Sz.)
Glyceria fluitans (L.) (Sz.)
Atropis distans (L.) (Cs. Sz.)
Festuca Vallesiaca Schleich. var. pseudo-ovina Hack. (Cs.)
Bromus secalinus L. (Sz.)
Bromus arvensis L. (Cs.)
Bromus mollis L. (Cs. Sz.)

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1903. évi január 14-diki ülésén.

Bromus inermis Leyss. (Cs., termelve)
Bromus tectorum L. (Cs. Sz.)
Lolium perenne L. (Cs. Sz.)
Lepturus pannonicus (Host) Knuth (Cs. Sz.)
Agropyrum repens (L.) (Cs. Sz.)
Hordeum murinum L. (Cs. Sz.)
Hordeum Goussoneanum Parl. (Cs. Sz.)
Ornithogalum brevistylum Wofn. (Cs. Sz.)
Cannabis sativa L. (Cs.)
Urtica dioica L. (Cs.)
Polygonum amphibium L. (Cs. Sz.)
Polygonum lapathifolium L. (Sz.)
Polygonum aviculare L. (Cs. Sz.)
Polygonum Convolvulus L. (Cs.)
Chenopodium Vulvaria L. (Cs.)
Chenopodium glaucum L. (Cs.)
Chenopodium album L. (Cs. Sz.)
Atriplex hastatum L. (Cs. Sz.)
Atriplex roseum L. (Cs.)
Camphorosma ovata W. K. (Cs.)
Amaranthus retroflexus L. (Sz.)
Agrostemma Githago L. (Cs. Sz.)
Melandrium album (Mill.) (Cs.)
Gypsophila muralis L. (Cs. Sz.)
Vaccaria parviflora Much. (Cs.)
Delphinium Consolida L. (Cs. Sz.)
Delphinium orientale Gay. (Cs. Sz.)
Ranunculus arvensis L. (Sz.)
Adonis aestivalis L. (Sz.)
Papaver Rhoeas L. (Cs. Sz.)
Lepidium crassifolium W. K. (Cs.)
Lepidium Draba L. (Cs. Sz.)
Lepidium perfoliatum L. (Cs. Sz.)
Lepidium ruderale L. (Cs. Sz.)
Thlaspi arvense L. (Sz.)
Sisymbrium Sophia L. (Cs.)
Sisymbrium orientale L. (Cs.)
Sisymbrium officinale Scop. (Cs.)
Sinapis arvensis L. (Cs. Sz.)
Bursa pastoris Wigg. (Cs. Sz.)
Roripa silvestris (L.) (Cs. Sz.)
Roripa austriaca (Jacg.) (Cs. Sz.)
Reseda lutea L. (Cs.)
Potentilla anserina L. (Cs. Sz.)
Potentilla reptans L. (Sz.)
Ononis spinosa L. (Cs.)
Medicago lupulina L. (Cs. Sz.)
Medicago media Pers. (Cs.)
Medicago sativa L. (Cs., elvadulva)
Melilotus albus Desr. (Cs.)
Melilotus officinalis (L.) (Cs. Sz.)
Trifolium pratense L. (Cs. Sz.)
Trifolium fragiferum L. (Cs. Sz.)
Trifolium repens L. (Sz.)
Glycirrhiza echinata L. (Cs. Sz.)
Coronilla varia L. (Cs. Sz.)
Onobrychis sativa Lam. (Cs., termelve.)
Vicia villosa Roth.
Lathyrus tuberosus L. (Cs. Sz.)
Lotus corniculatus L. (Cs.)
Lotus tenuifolius (L.) (Sz.)
Euphorbia Cyparissias L. (Cs. Sz.)
Euphorbia lucida W. K. (Cs.)
Euphorbia virgata W. K. (Cs.)
Althaea officinalis L. (Cs. Sz.)
Malva silvestris L. (Cs.)
Malva pusilla Sm. (Cs. Sz.)
Hypericum perforatum L. (Cs.)
Oenothera biennis L. (Cs.)
Anthriscus Scandix (Scop.) (Cs.)
Turgenia latifolia (L.) (Sz.)
Caucalis daucoides L. (Cs.)
Conium maculatum L. (Cs.)
Daucus Carota L. (Cs.)
Eryngium campestre L. (Cs.)
Anagallis arvensis L. (Cs. Sz.)
Anagallis coerulea Schreb. (Cs.)
Cuscuta suaveolens Ser. (Sz.)
Convolvulus arvensis L. (Cs. Sz.)
Calystegia sepium (L.) (Cs.)
Lappula echinata Gilib. (Cs. Sz.)
Echium altissimum Jacq. (Cs.)
Verbena officinalis L. (Cs. Sz.)
Ajuga Chamaepitys (L.) (Cs.)
Marrubium vulgare L. (Cs.)
Marrubium peregrinum L. (Cs.)
Glechoma hederacea L. (Cs.)
Stachys palustris L. (Cs.)
Stachys annua L. (Cs.)
Salvia nemorosa L. (Cs.)
Lycopus exaltatus L. f. (Cs.)
Lycopus europaeus L. (Cs.)
Sideritis montana L. (Cs.)
Lycium vulgare Dun. (Cs.)
Hyoscyamus niger L. (Cs.)
Solanum Dulcamara L. (Cs.)
Solanum nigrum L. (Cs.)
Datura Stramonium L. (Cs.)
Linaria vulgaris Mill. (Sz.)
Plantago major L. (Cs. Sz.)
Plantago lanceolata L. (Cs. Sz.)
Plantago maritima L. (Cs. Sz.)
Galium Aparine L. (Sz.)
Galium verum L. (Cs.)
Inula britannica L. (Cs. Sz.)
Xanthium spinosum L. (Cs. Sz.)
Xanthium strumarium L. (Cs. Sz.)
Anthemis Cotula L. (Cs.)
Achillea millefolium L. (Cs.)
Matricaria inodora L. (Cs. Sz.)

Matricaria Chamomilla (Cs. Sz.)
Carduus hamulosus Ehrh. (Cs. Sz.)
Carduus acanthoides L. (Cs. Sz.)
Carduus nutans L. (Cs. Sz.)
Cirsium lanceolatum L. (Cs.)
Cirsium arvense Scop. (Cs. Sz.)
Onopordon Acanthium L. (Cs. Sz.)
Centaurea spinulosa Roch. (Sz.)
Centaurea Cyanus L. (Cs. Sz.)
Cichorium Intybus L. (Cs. Sz.)
Tragopogon major Jacq. (Cs.)
Scorzonera Jacquiniana (Koch) (Cs.)
Taraxacum officinale Wigg. (Cs. Sz.)
Sonchus asper (L.) (Cs.)
Lactuca Scariola E. (Cs.)
Crepis setosa Hall. fil. (Cs. Sz.)

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.

a) Hazai irodalom:

Ajtay Sándor: A kopárok erdősítéséről. — Erdészeti Lapok, 1903. évf. (XLII. köt.), 326—329. old.

Blonski, Francisco, dre: Acerum formae novae ucrainicae. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 79—86. old.

Bodor Gyula: A fiumei Karszt. — Erdészeti Lapok, 1903. évf. (XLII. köt.), 203—241., 344—376. old.

Borbás Vincze dr.: A hazai fenyvek nemzetiségének kritikája. — A Kert, 1903. évf. (IX. kötet.), 275—279. old.

— — Hazánk meg a Balkán Hesperisei (folytatás). — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II köt.), 12—21. old.

— — A Sinapis Schkuhriana Rchb. hazánkban. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 144—146. old.

Flatt Károly: A herbáriumok történetéhez (folytatás). — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 30—37., 86—94., 123—127., 150—157. old.

Győrffy István: Bryologiai jegyzetek. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 146—148. old.

Hackel Ede: A Bromus japonicus Thunb.-ról. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 57—63. old.

— — A kárpáti Trisetum-alakok. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 112—122. old.

Hajts Béla: A magyar gyümölcs-nomenklatura és írásmódja. — Kertészeti Lapok, 1903. évf. (XVIII. köt.), 134—137. old.

Hanusz István dr.: Vadvirágaink érdekében. — A magyar orvosok és természetvizsgálók 1901. augusztus 21—24-ig Bártfán és Bártfa-fürdőn tartott XXXI. vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai. Budapest, 1902. 335—337. old.

Kontúr Béla dr.: A magyar ember és a növények. — A Kert, 1903. évf. (IX. köt.), 234—238. old.

Kövessi Ferencz dr.: A szőlő elfagyása. — Természettudományi Közlöny, 1903. évf. (XXXV. köt.), 321—338. old.

Magyar Botanikai Lapok (Ungarische Botanische Blätter). — Kiadja dr. Degen Árpád, szerkeszti Alföldi Flatt Károly, főmunkatárs Thaisz Lajos. — 1903. évf. (II. köt.); megjelent az 1—5. füzet.

Matouschek, F.: Additamenta ad floram bryologicam Hungariae. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.). 94—96., 157—161. old.

Mágócsy-Dietz Sándor dr.: A honi botanika múltja, jelene és jövője. — A magyar orvosok és természetvizsgálók 1901. augusztus 21—24-ig Bártfán és Bártfa-fürdőn tartott XXXI. vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai. Budapest, 1902. 291—300. old.

Mezey Gyula: A czukorrépa újabb, baktériumos betegsége. — Köztelek, 1903. évf. (XIII. köt.), 784—785. old.

Milhoffer Sándor: Adatok az ipari növények legrégibb történetéhez. — Különlenyomat a Magyar Dohányújságból (21 oldal). 1902.

— — Adatok a gabonafélék legrégibb történetéhez. — Különlenyomat a Közgazdasági Hiradóból (45 oldal). 1902.

Murr J., Dr.: Chenopodium-Beiträge. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 4—11. old.

Pantocsek János dr.: A Balaton kovamoszatai vagy Bacillariái. — A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei; II. köt. 144 oldal és 17 tábla.

Sajó Károly: Az éjszakamerikai boróka. — Urania, 1903. évf. (IV. köt.), 208—213. old.

Simonkai Lajos dr.: Kirándulásom a Risnyák-ra. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 23—29. old.

Szabó Zoltán: Virágzó Agave a budapesti egyetemi növénykertben (rajzzal). — Természettudományi Közlöny, 1903. évf. (XXXV. köt.), 235—237. old.

— — Ugyanaz. — Kertészeti Lapok, 1903. évf. (XVIII. köt.), 72—74. old.

Szigeti-Gyula Andor: A szilvagyümölcs egy különös betegségéről. — Gyümölcskertész, 1903. évf. (XIII. köt.), 64., 72. old.

Szittyay Géza: Az életkölcsönösségről. — Zoologiai Lapok, 1902. évf. (IV. köt.), 337—338., 349—350, 365—366.; 1903. évf. (V. köt.), 113—114. old.

Thaisz Lajos: Agropyron banaticum (Heuff. pro var.). — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 1—3. old.

Waisbecker Antal dr.: Új adatok Vas-vármegye flórájához. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 63—79. old.

Zádor Gyula: Az alany befolyása a gyümölcsfák növésére és termékenységére. — A Kert, 1903. évf. (IX. köt.), 183. old.

b) Külföldi irodalom:

Röll J., Beiträge zur Laubmoosflora von Herkulesbad in Südungarn. — Hedwigia, Bd. XLI. Heft 6. Beiblatt, Seiten 115—218.

GYŰJTEMÉNYEK.

Kneucker A.: *Bemerkungen zu den »Gramineae exsiccatae«.* XI. és XII. Lief. — Allgemeine Bot. Zeitschrift. 1902. Nr. 12.

Magyarországból említvék: *Calamagrostis littorea (Schrad.) P. B.*, Herkulesfürdő (Richter L.); *Danthonia calycina (Vill.) Rchb.*, Herkulesfürdő

(Richter L.); *Sesleria filifolia Hoppe*, Kazan-szoros (Degen Á.); *Koeleria cristata (L.) Pers., var. gracilis (Pers.), subv. nov. leiophylla Hackel*, Herkulesfürdő (Richter L.); *Melica ciliata L. subsp. Transsilvanica Hack.*, Herkulesfürdő (Richter L.); *M. altissima L.*, Pilishegy (Degen Á.).

— — *Folytatás: 1903. Nr. 1.*

Poa Badensis Haenke, Herkulesfürdő (Richter L.); *P. nemoralis L. vulgaris Gaud.*, Herkulesfürdő (Richter L.); *P. Pannonica Kern.*, Arad (Perlaky); *Glyceria nemoralis Uechtr. et Koern.*, Büdös-Tusnád m. (Degen Á.).

XIII. és XIV. Lief. Atropis Pannonica Hack., Kis-Pest (Flatt); *Festuca ovina L. var. pseudovina Hack. subv. angustiflora Hack.*, Herkulesfürdő (Richter L.); *F. ovina L. var. sulcata Hack. f. rupicola Heuff.*, Herkulesfürdő (Richter L.); *F. ovina L. var. Panciciana Hack.*, Herkulesfürdő (Richter L.); *P. Porcii Hack*, Rodna mellett (Degen).

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztálynak 1903. februárius 11-iki (XCI.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Schilberszky Károly.

1. Klein Gyula elnök örömmel üdvözli Fekete József szakosztályi tagot abból az alkalomból, hogy immár 40 esztendő óta működik kitartó buzgalommal és eredményesen a budapesti m. kir. tud.-egyetemi botanikai kertben. A szakosztály nevében amaz óhajtásának ad kifejezést, hogy még hosszú ideig folytathassa testi és lelki épségében azt a hivatási kört, melyet mindeddig kiváló elméleti és gyakorlati tudásával híven betöltött.

2. Istvánffi Gyula bemutatta és ismertette a szőlő fakórothadásáról (white rot) írt magyar és franczia művét, mely a m. kir. Szőlészeti Kisérleti Állomás és Ampelologiai Intézet kiadásában jelent meg. A műhöz sok, részben színezett tábla van csatolva, melyek Istvánffinak e tanulmányára vonatkozó eredeti észleleteit és laboratoriumi kísérleteit rajzokban is megvilágítják.

3. Szabó Zoltán »Virágzó Agave attenuata Salm-Dyck a budapesti m. kir. tud.-egyetemi botanikai kertben« czímen bemutatta eme virágjában ritkábban látható mexikói növénynek fotografiai képét. A növény mintegy 20 éves, 1883-ban került Alcsúthról Fekete József gondozásába. 1902. deczember 14-ikén kezdődött a virágzati tengelynek fejlődése, mely két hónap alatt 2·5 meter hosszúságra nyúlt meg és félívben meghajlott. Nagy, zöldessárga virágai tövében 8—10 cm. hosszú murvalevelek vannak; a porzók és bibeszálak messzire kinyúlanak a virágokból. A meternyi magas törzsön a rózsásan elelhelyezkedő levelek épélűek. Hozzávetőleg 5000 virága volt, melyek csúcsfelé haladó (acropetal) sorrendben nyilottak fel.

4. Thaisz Lajos bemutatta és ismertette Schilberszky Károlynak »Gyógyszerészi Növénytan« és »Gyógyszerismeret« czímű tankönyveit, melyek a Győry-Schilberszky-Ströcker szerkesztésében megjelent »Gyógyszergyakornoki Tankönyv« IV-ik és V-ik részeit teszik.

5. Tuzson János »A bükkfa korhadásáról és konzerválásáról« tartott előadásában arról szólott, hogy a közönséges bükk (Fagus silvatica) fájának álgesztje olyan kóros védő szövet, mely a korhadó ágcsapokon át a fa belsejébe jutó gombafonalak támadása folytán keletkezik és a fatörzs apróbb, felületi sebhelyeivel vonatkozásba nem vihető.

Az álgeszt belső, világosabb részei a befecskendező (injectio) módszerrel telíthetők (impregnálhatók), a sötétebb övek ellenben nem. A kéregben fülledt bükkfa nem telíthető, mert a fában keletkező thyllisek és a fagummi ezt akadályozzák.

Ismertette továbbá, hogy a bükkfa megfülledését és további fehér-korhadását a *Hypoxylon coccineum Bull.*, *Stereum purpureum Pers.*, *Bispora monilioides Corda*, *Tremella faginea Britz.* és *Schizophyllum commune Fr.* okozzák. Ezen kívűl a műszaki czélokra használt fán a *Polyporus versicolor (L.)* és *Polyporus hirsutus Fr.* okoz fehér-korhadást.

Bükkfából készült, használatban levő vasúti ászokfákon, utczaburkolati koczkán stb. ezeken kívűl Tuzson gyakran találta a *Poria vaporaria Fr.* nevű gombát, mely a bükkfának vörösbarna, porlékony anyaggá való alakulását okozza, a mi hasonlít a fának házi gomba okozta korhadásához. A bükkfának ugyanilyen vörös korhadását okozza még a *Trametes mollis (Sommerf.)* és az ezzel közeli rokon, vagy talán ugyan e fajhoz tartozó *Trametes stereoides (Fr.)* is.

6. Schilberszky Károly szakosztályi jegyző jelenti a szakosztálynak, a »Növénytani Közlemények« szerkesztőbizottságának ama határozatát, hogy a mennyiben ezentúl a közlés végett beküldendő dolgozatok az egy nyomtatott ívet (a rajzokat beleértve) meghaladnák, a többletek kinyomatásának költségei a szerzőket illetik, úgyszintén az ennek megfelelő írói díjakra sem tarthatnak igényt.

A növénytani szakosztálynak 1903. márczius 11-iki (XCII.) űlése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Schilberszky Károly.

1. Bartal Kornél »Schoenus ferrugineus L. Szepes-megyében« czímen fölemlíti, hogy a Szepes-Teplicz határában fekvő tőzegmocsárban 1902. július 28-án találta a *Schoenus ferrugineus*-t, mely növény Szepes-megyéből ez ideig ismeretlen volt; Magyarországon való előfordulására nézve nagyon kevés adat van. Az irodalom erre vonatkozólag a következőket említi: Nyman »Sylloge Florae Europae« 1855-ben Erdélyből említi, de már az 1878—1882-ben megjelent »Conspectus Florae Europae«-ben Magyarországot is említi. Richter (Plantae Europae, Lipcse, 1890) szerint Európa bennszülött növénye. Az Erdélyre és Magyarországra vonatkozó adatok a következők: Baumgarten (Enumeratio Stirpium in magno Principalu Transsilvaniae). Fuss (Flora Transsilvaniae excursoria) és Schur (Enumeratio plantarum Transsilvaniae) Erdélyből közlik; azonban ezen adatokat Simonkai megczáfolta (Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata, Budapest, 1886). Genersich (Florae Scepusii Elenchus. Leutschoviae, 1798). Schoenus *nigricans*-t említ a Szepességről, de nem lehetetlen, hogy növénye *Sch. ferrugineus L.* Sigmund (Füreds Mineralquellen und der Plattensee. Pest, 1837), a Balaton mellékéről, Reuss (Kwetna Slovenska. Stavnic, 1853) a határon fekvő Bretislava mellől, Neilreich (Rauscher nyomán) a Fertő mellől említi és Reuss adatát kétségbe vonja. A Balaton melléki adatokat Borbás czáfolja meg és így az egyedüli biztos adat a Rauscher-é. Tomaschek Lemberg mellől említi és így szepesi előfordulása valószínűleg e termőhelylyel függ össze.

Flatt Károly ezzel kapcsolatosan megemlíti, hogy hazánk eme legritkább sásfaját Wetschky Miksa Stankovan (Árva-megye) 1899. július hónapban találta.

2. Gombocz Endre »Az első magyar növényenumeráczió Deccardtól« czímű előadásában Deccard Kristóf János volt soproni ev. lyceumi rector (szül. 1686. október 21; megh. 1764. márcz. 19. Sopronban) életét, majd »Flora Semproniensis« czímű kézirati művének a soproni ev. lyceum könyvtárában levő másolatát ismertette bővebben, melyet Deccard, Loev Frigyes Károlylyal egyetemben írt. Deccard kiváló botanikusa volt az akkori időknek, kinek botanikai dolgozatában sok (1098) Sopron környéki növény termőhelye van elősorolva; ezenkívűl a nagy pontossággal megkülönböztetett alfajok és alakok sorában, számos csak a szerző kora után fölismert és megnevezett alfajokra, fajokra illetve alakokra ismerünk, a mi Deccard-nak, mint botanikusnak, kitűnő megfigyelő tehetségéről tesz tanuságot. Deccard »Flora Semproniensis«-e különösen megérdemli a figyelmet, mert a legelső — 1739—40-ben iratott — növényenumeráczió, mely magyar embertől való és magyar földről szól.

3. I s t v á n f f i G y u l a *a)* »Új szőlőkárosítók hazánkban« czímű tárgyról tartott előadást.

1. I s t v á n f f i több éve tapasztalja, hogy az *Ithyphallus impudicus*, vagyis közönséges szömörcsög-gomba mint szőlőkárosító, európai nem oltott szőlők gyökerein élősködik, sőt később még a tőkét is elpusztíthatja. A szömörcsögről eddig nem volt ismeretes, hogy élősködő módjára is tenyészhet és ezért e megfigyelések gyakorlati szőlészeti tekintetből is nagyon lényegesek. A szömörcsög a laza homokos talajban évente kétszer, május végén és augusztusban jelenik meg, mi szintén új adat. Zsinórszerű myceliumkötegei belenőnek a szőlőgyökérbe és azt hosszában egészen keresztülfúrják, vagy pedig csak a gyökérhez tapadva szívókat bocsátanak a gyökér kéregrészébe. Legelőbb a kéreg és főleg a háncs esik áldozatul, később a fa is elpusztul a behatoló és mindenfelé szétterjedő myceliumtól. A gyökér tehát teljesen elpusztul. I s t v á n f f i előadását számos színes rajzzal és mikroszkópos rajzzal kísérte és a myceliumzsinórok szerkezetére, a kristálygömbök előfordulásán stb. vonatkozólag is új adatokat közölt.

2. A szömörcsögtől pusztított gyökerekben megtalálta I s t v á n f f i a *Coepophagus* vagy *Rhizoglyphus echinopus* nevű atkát, mely Francziaország déli részében stb. nevezetes szőlőpusztító. Ezt az atkát hazánkból eddig nem említették. Ez idő szerint föllépése nem veszedelmes, mert csak a beteg korhadó gyökerekben él. Itt azonban a fát is kirágja, mit a *Coepophagus* újabb leírói, V i a l a és M a n g i n nem észleltek.

b) »A Botrytis és Monilia ellen való védekezés alapvető kisérleteiről« szólván, ismerteti a pathogen szervezetek okozta növényi betegségekre vonatkozó vizsgálatait és különösen a *Botrytis cinerea*, *Monilia fructigena* és *Coniothyrium Diplodiella* spóráinak életképessége felől tájékoztat: kisérleti alapon kutatván a meleg, hideg behatását és a megölésükre szükséges védekező szerek hatását, továbbá a spórák kora és életképessége közti vonatkozásokat. Kiemelendő, hogy a nevezett penészgombák spóráinak az erős bordeaux-i lébe (3—4—5%) való 24 óráig tartó áztatás nem árt. A gyümölcs- meg a szőlővédelem szempontjából ezen lényeges kisérletekből kitűnt, hogy a védekező szerek mennyisége és a spórák száma között nevezetes összefüggés állapítható meg, a mennyiben a nagyon ölő hatásúnak talált calciumbisulfit hígabb, 0·5%-os oldata a cseppjében foglalt csekély számú, 50—60 spórát könnyen öli, míg a nagyobb számú spóráknak már csak egy része öletik meg. I s t v á n f f i ebből azután kiszámítja egy spóra eleven súlyára — a megkívántató ölő hatószer mennyiségét, a miből viszont a védekező szer higítása állapítható meg, biztos élettani alapon. I s t v á n f f i ismerteti még a spóráknak rövid idő, 15—30 percz alatt a calciumbisulfittel elérhető megölése körüli vizsgálatait, minek alapján a védekezésnek egy új fölfogása domborodik ki, melyet az idő minimumra redukált, közetlen spóraölő védekezésnek nevez. Ennek veleje abban van, hogy a spórák még az alatt az idő alatt megölessenek, a míg a folyékony védekező szer a növényen cseppek alakjában megmarad, vagyis be nem szárad.

S c h i l b e r s z k y K á r o l y foglalkozván a *Monilia*-spórák életképességi viszonyaival, ezeknek koruk szerint való csírázási viselkedésükre nézve az előadottakkal tökéletesen egyező eredményeket tapasztalt. A védekezésre nagyon nevezetes momentumot lát a calciumbisulfittel tett kísérleti eredményekben; nem mulaszthatja el azonban, hogy ne fejezze ki aggodalmát a tekintetben, hogy bárminő szigorú és tudományos alapokon haladjon is a laboratoriumi védekezés exact iránya, a betegség természete alig nyújt biztató kilátást a monilia-betegség ellen való igazán radikális védekezésre, minővel például a *Plasmopara* vagy az *Uncinula* ellen rendelkezünk. Különösen aggodalmas pontja a gyakorlati védekezésnek a bibék útján való fertőzés, mivel a bibéket még a szokásos gyengébb védekező szerek is megrontják, a termésképződés rovására. Másrészről a *Monilia*-spórák a fák testfölületén kívűl a talajon, a kerítéseken, épületrészeken stb. rejtőznek — a szelek útján távolabbról is előkerülnek — és így az irtó eljárás beláthatatlan munkával meg költséggel járna.

T h a i s z L a j o s bemutatja a *Bulbocodium ruthenicum Bunge* növényt élő virágzó

állapotban. A magyar növényzet ezen érdekes ritkaságát Diószegi Sámuel 1812-ben fedezte föl Debreczen mellett. 1864-ben Hein főorvos is megtalálta ezen keleti növényt Berek-Böszörményben, Bihar-megyében; Thaisz Bihar-megyének másik pontján: Hosszú-Pályin találta meg a *Bulbocodium*-ot ez évnek márczius 6-án; homok-talajú mezőkön és erdőszéleken a nevezett község határában bőven fordul elő.

5. Oláh Dezső »Az elektromosság hatása a növényzetre« czímen tartott előadást.

6. Hollós László-nak »Geasteropsis nov. genus« czímű dolgozatát Mágócsy-Dietz Sándor terjesztette elő, melyben a Gasteromycetes körébe tartozó, Afrikából származó új génusz rajzát és leírását közli.

PÁLYÁZATOK.

Vitéz-alapítvány. — Kivántatik valamely növénycsalád vagy nagyobb génusz monografiája, önálló kutatások alapján. A dolgozat tárgya úgy az élő, mind a fosszil, virágos vagy virágtalan növények közül választható.

Határnap 1903. szeptember 30. Jutalma 40 arany. A jutalom csak önálló, tudományos becsű munkának ítélhető oda. A jutalmazott munkát a szerző kiadni tartozik; ha ezt egy év lefolyása alatt nem teszi, a tulajdonjog az Akadémiára száll.

1. Minden pályairat a fönt kitett határnapig a »Magyar Tudományos Akadémia főtitkári hivatalához« czímezve küldendő.

2. A pályamű idegen kézzel vagy géppel, tisztán és olvashatóan írva, lapszámozva és kötve legyen.

3. A szerző nevét, polgári állását és lakóhelyét tartalmazó pecsétes levelen ugyanaz a jelige legyen, mint a pályamű homlokán.

4. Álnév alatt pályázóknak a jutalom nem adatik ki.

5. A jutalmat nem nyerő pályamunkák kéziratai az Akadémia levéltárában maradnak és csak engedélylyel másolhatók le.

Kelt Budapesten, 1903. május 6-án.

Szily Kálmán,
a M. Tud. Akadémia főtitkára.

A kéziratok kiállítására vonatkozólag.

Minden kézirat revizió alá kerül. Ugyanazért szükséges, hogy a kéziratnak olyan külső formája legyen, a mely a dolgozat revideálását, szerkesztését és sajtó alá rendezését lehetővé teszi. E szempontból a szerkesztőség a következő szabályzatot állapította meg: 1. A *kézirat* könnyen olvasható legyen; a tulajdonnevek és műkifejezések irására kiváló gond fordítandó. 2. Az *irás* féliveken, a lapnak csak az egyik oldalán, **annak is csak az egyik felén** és lapszámozva legyen; az u. n. »kutyanyelv« nem használható. 3. A *papiros* fehér és egyforma nagyságú, a használt tenta fekete legyen. 4. A *rajzok* külön papiroslapokra tussal rajzolandók, megszámozandók és számaik az aláírással együtt a kézirat üres margójára jegyezendők. 5. A *műszavak* ugyanazok legyenek, a melyeket a Társulat rendesen használ. 6. A *személynevek* egyszerű vonallal legyenek aláhúzva, az esetleg kiemelendők pedig vagy »kurzív« jelzéssel, vagy ~ zegzúgos vonallal legyenek jelölve. 7. A nyomatás végett beküldött kéziratokon a javitások alkalmával **jelentékenyebb változtatások** (törlések és betoldások) nem tehetők; ellenkező esetben e nyomdai költségek a szerzőket illetik. A mennyiben azonban ilyen lényegesebb változtatásoknak a szüksége mégis fölmerülne, ezek a kinyomtatott szöveg végén mint »*Függelék*« vagy »*Pótlás*« szövegezendők. 8. A kéziratok és rajzok a Társulat tulajdonát képezik és az irattárban megőriztetnek; ez okból az eredeti kéziratok **másolatokban** küldendők a szerkesztőség czímére.

A szerkesztő-bizottság tagjai:

Klein Gyula (elnöke) műegyetemi tanár, Filarszky Nándor, m. nemzeti múzeumi növénytani osztály-igazgató, Mágócsy-Dietz Sándor egyetemi tanár, Schilberszky Károly tanár, Staub Móricz tanár.

A szakosztály tisztikara:

Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 1. szám); alelnök: Staub Móricz főgimnáziumi tanár (Budapest, VIII., Trefort-utcza 8. szám); jegyző: Schilberszky Károly tanár (Budapest, I., Budafoki-út 13. szám).

Tudósítás.

A »*Növénytani Közlemények*« előfizetőit és munkatársait kérjük, hogy folyóiratunk anyagi ügyeiben (előfizetés, alapitás, lakásváltozás) a K. M. Természettudományi Társulat pénztárához (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám), a folyóirat szellemi részét illető küldemények vagy felvilágosítások ügyében pedig Schilberszky Károly szerkesztőhöz (Budapest, I., Budafoki-út 13. sz.) forduljanak.

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporitható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályülés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három-évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az ülés tárgyait és azok czímét öt nappal az ülés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az ülés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Schilberszky Károly, Budapest, I. ker., Budafoki-út 13. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, a kik dolgozataikat felolvastatni kívánják, **ezt lehetőleg rövid kivonat kiséretében a jegyzőnek küldik,** a ki e dolgozatot ismertetés czéljából a

szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.

10. Azon tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak fordítását is.

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; a mennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdíjban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai kéltségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« czímén külön kezeli; ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. A kik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat czéljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapitók a folyóiratot élethossziglan ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat czéljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam megindítása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ívenként 50 kor., ismertető közlemények ívenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

Értesítés.

A kik a »*Növénytani Közlemények*«-ben megjelent dolgozataikból különlenyomatokat óhajtanak, szíveskedjenek a *példányok kívánt számát* (borítékkal vagy a nélkül) a benyújtott kéziratra vezetni, hogy a szerkesztő ez iránt intézkedhessék. A különlenyomatok mérsékelt díjszabását a Társulattal szemben a szerzők egyenlitik ki.

Szakosztályi ülésnapok.

A növénytani szakosztály rendes üléseit a hónapok következő napjain tartja 1903-ban: június 10-ikén, október 14-ikén, november 11-ikén és deczember 9-ikén.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Kózol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.

II. KÖTET. 1903. 3. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1903.

Ez a füzet három ív terjedelmű.

TARTALOM.

(Megjelent 1903. július 30-ikán.)

A »Növénytani Közlemények« díját befizették:

(1903. május 21-től 1903. június 30-ig)

1902-re:

Balázs István, Gergely Fülöp, Richter Lajos.

1903-ra:

Balázs István, Budapesti VI. ker. állami főreáliskola, Dumbráva László Vazul, Fehértói István, Gergely Fülöp, Horváth Zoltán, Laszlovszky Kálmán, Lopussny Kornél, Löw Andor, Moldvai Vilmos, Nagy Péter, Richter Lajos, báró Schossberger Nándor, Szolga Ferencz, Tóth Gyula, Turtsányi Kálmán, Varga Oszkár, Vangel Jenő, Verzár Gyula, Wagner János.

1904-re:

Reutter Camilló, Richter Lajos, Vangel Jenő.

Nuricsán József
pénztáros.

Tudomásul.

Tudatjuk tagtársainkkal, hogy az előfizetők száma folyó évi június hó 30-áig bezárólag 332.

A kéziratok kiállítására vonatkozólag.

Minden kézirat revízió alá kerül. Ugyanazért szükséges, hogy a kéziratnak olyan külső formája legyen, a mely a dolgozat revídeálását, szerkesztését és sajtó alá rendezését lehetővé teszi. E szempontból a szerkesztőség a következő szabályzatot állapította meg: 1. A *kézirat* könnyen olvasható legyen; a tulajdonnevek és műkifejezések írására kiváló gond fordítandó. 2. Az *írás* féliveken, a lapnak csak az egyik oldalán, **annak is csak az egyik felén** és lapszámozva legyen; az u. n. »kutyanyelv« nem használható. 3. A *papiros* fehér és egyforma nagyságú, a használt tenta fekete legyen. 4. A *rajzok* külön papiroslapokra tussal rajzolandók, megszámozandók és számaik az aláírással együtt a kézirat üres margójára jegyezendők. 5. A *műszavak* ugyanazok legyenek, a melyeket a Társulat rendesen használ. 6. A *személynevek* egyszerű vonallal legyenek aláhúzva, az esetleg kiemelendők pedig vagy »kurzív« jelzéssel, vagy ~ zegzúgos vonallal legyenek jelölve. 7. A nyomatás végett beküldött kéziratokon a javítások alkalmával **jelentékenyebb változtatások** (törlések és betoldások) nem tehetők; ellenkező esetben e nyomdai költségek

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

II. KÖTET. 1903. 3. FÜZET.

Bartal Kornél: Adatok a Baba-hegycsoport és környéke növényzetének ismeretéhez.*

I. Földrajzi, geológiai és meteorológiai viszonyok. A Király-hegy hatalmas hegytömegét a Hernád és a Fekete-Vág völgye választja el a Hunfalvy-tól Vikartóczi-hegységnek nevezett hegycsoporttól, mely mint az Alacsony-Tátra legészakibb kiágazása a Hernád, Fekete- és Fehér Vág, továbbá a Poprád folyók között terül el.

A Vikartóczi-hegységet Lucsivna közelében a Lopušna mély völgye szeli ketté, egy nyugoti és egy keleti részre. A keleti rész, mivel a Lucsivna közelében fekvő Lopušna-völgytől kezdve kelet felé csak kevéssel terjed túl Gánóczon: Gánócz-Lucsivnai hegység elnevezés alatt ismeretes, ennek határai e szerint: keleten a Gánócz-patak, délen a Hernád, északon a Poprád, nyugaton pedig a Lopušna; így e hegycsoport éles, természetes határokkal lévén elválasztva a környező hegyektől, eléggé különálló hegység, mely Szepes megye északnyugoti részében terűl el, a Poprád völgyében felnyúló Szepesi-Felföldet délről határolva. E hegység az é. sz. 49⁰ és 49⁰ 3′, a Ferro-tól számított k. h. 37⁰ 47′ és 38⁰ közé esik és az 1 : 75,000 katonai térkép Zone 9, Col. XXII. lapnak alsó jobb sarkát foglalja el.

Az egész hegycsoportnak legmagasabb csúcsa az ennek déli részében a Hernád völgyéből meredeken kiemelkedő Kozi-Kamen (1243 m), azaz Kecskekő. Dénes Ferencz** magyar Rigi-nek nevezte e hegyet, mert nem találunk hasonló pontot, mely a Magas-Tátrának mind a két szárnyát teljességében olyan nagyszerűen mutatná be, mint e csúcs.

A Kozi-Kamentől kelet felé a Hernád völgyét követve hegygerincz húzódik, vízválasztót képezve a Hernád és a Poprád között, mely tehát része a nagy európai vízválasztónak.

E hegygerinczen több csúcsot találunk, melyek nyugatról kelet felé a következők: Velky-Koberecz (1210 m), Holá-Mihalová (1173 m), Križna (1101 m), Bonvald-Berg (1022 m), Križova (943 m) és Schlösschen (922 m). Összehasonlítva a magassági adatokat, kitűnik hogy a hegység kelet felé mindinkább alacsonyabb lesz és a Gánócz-patak völgyében körűlbelűl 580 m magasságban van az egész területnek a legmélyebb pontja.

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1903. évi május 14-iki űlésén.

** Szobissek József: Szepes-vármegye domborzati viszonyainak leírása. Szepesi Emlékkönyv. Szepes-Váralja 1888. p. 7.

A Kozi-Kamen-ből azonban kelet felé is indul egy hegygerincz, mely a Lopušna völgyéből kiemelkedő Černa-ban (1091 m) ér véget.

A Velky-Koberecz tájékán észak felé húzódó hegygerincz magában foglalja a Maly-Koberecz (894 m) és Polakova-csúcsot, északi részében azonban kettéágazva nyugoti ágán látjuk a Kis-Baba-hegyet (979 m) a Kis-Poprád és a Lopušna képezte sarokban, keleti ága pedig kelet felé fordulva követi a Poprádot; ez az úgynevezett Maly-Szmolnik (955 m), mely Teplicz felé az alacsony Stokova- és Bor nak nevezett dombvidékben ér véget.

A Szmolnik-tól délre, vele párvonalasan, azonban tőle mély völgytől elválasztva húzódik a Nagy-Baba gerincze, olyanképpen, hogy ez a Szmolnik poprádmelléki és a hernádmelléki déli hegygerinczek közé ékelődik; e gerincz szintén kelet-nyugoti irányú, nyugoti részében az 1004 m magas Nagy-Baba csúcscsal kezdődve, kelet felé a Dokolisi és Zamcsiszko-nak nevezett hegyekbe megyen át és folytonosan alacsonyodva, a Morenseif-patak könyökénél a 776 m magas Ždjar-hegygyel ér véget.

A mondottakból kitűnik, hogy a Gánócz-Lucsivnai hegylánez korántsem egységes hegyvonulat, hanem tulajdonképpen három egymással párvonalasan haladó kelet-nyugot irányú hegylánczból van alakulva.

A két északi hegyláncziot (a Szmolnik—Kis Baba és a Nagy-Baba—Ždjar) a déli hernádmelléki hegylánctól a feltűnő mély Morenseifen-völgy, illetve patak választja el. A Morenseif-patak a katonai térképeken tévesen Teplicz-pataknak van nevezve, pedig a Teplicz patak Szepes-Teplicz községen folyik keresztül; ez a patak a katonai térképen egyáltalában nincsen is megnevezve. A Morenseifen-völgy élesen két részre választja az egész hegytömeget: egy északi poprádmelléki és egy déli hernádmelléki részre.

Én a Morenseifen-völgytől északra elterülő részt tettem tanulmányozásom tárgyává, így tehát már most eltekintve a déli hegylánctól, csupán az északi részszel fogok tüzetesebben foglalkozni.

Az említett északi rész a mondottak szerint a következő határok közé esik: északról a Poprád-folyó határolja egészen a Poprád város közelében fekvő, Stuffen-nek nevezett rétekig, a hol a Poprádba ömlő Morenseif-patak szabja meg területem keleti határát. A csekélyvízű Morenseif-patak inkább csak csermely, a Ždjar-hegyig É.-D. irányú; e hegytől délre azonban hirtelen kanyarulattal nyugotnak fordúl a Morenseifen-völgybe és megtartja ezen irányát egészen a Polakova-n levő eredetéig, területemnek déli határát képezvén.

A Morenseif-patak eredetétől a Lopušna-ba ömlő Jaskova-patakig, körűlbelűl 1 km hosszúságban nincsen a terület élesen elválasztva a déli résztől, mivel itt a Velky-Koberecz-ből észak felé kiindúló hegygerincz összeköti az északi részt a délivel. Emez aránylag nagyon csekély köz az egyedüli hely, a hol területem a környező hegyektől nincsen éles határral elválasztva és a hol kénytelen voltam magam megszabni a határt; ezt legtermészetesebben úgy véltem megoldhatni, hogy határúl vettem a Morenseif-patak eredetétől a Polakova-csúcson keresztűl a Jaskova-patak völgyébe húzott legrövidebb vonalat, melynek hossza, mint föntebb említettem, megközelítőleg 1 km.

Nyugatról a területet déli részében a Jaskova-patak, tovább északra, mivel a Jaskova a Lopušna-ba ömlik, a Lopušna határolja.

A terület hossza 7·5 km, szélessége körűlbelűl 3 km, kiterjedése 20—22 km².

Az így határolt területen hegyes és sík részt lehet megkülönböztetni. A Szepesi-Felföld a Poprád völgyében benyúlik a Magas- és Alacsony-Tátra közé és így Poprád várostól kezdve Menguszfalváig a két hegylánez között csaknem igazi síkság terűl el, mely átterjed a Poprád-folyó mindkét partjára és területemnek északkeleti részében, annak mintegy harmadát szintén magában foglalja.

A Poprád folyó partját szegélyező síkság legmélyebb pontja a Morenseif-pataknak a Poprádba való torkolatánál körűlbelűl 680 m magasságban van. E ponttól kezdve a térszín minden irányban emelkedik, a keleti részben lassan, fokozatosan megyen át a Ždjar-hegységbe és itt a sík, szántóföldekkel és rétekkel borított terület a legszélesebb is. Nyugot felé a hegyek mindinkább megközelítik a Poprád folyót és így itt a sík terület mindinkább keskenyebb lesz, míg végre a Zabava nak nevezett kocsmával szemben a Poprád közetlenűl mossa a hegy lábát. A Szakmáry-féle kavicsbánya előtt a Poprád megint távolodik a hegytől és így itt ismét síkság támad a Baba és a Poprád között, mely azután még kiszélesedve a Lopušna völgyében, a lucsivnai mészégetőig nyúlik fel.

Az itt leírt síkság nyugoti része a Lopušna völgyében és a Poprád mentén száraz rét vagy szántóföld, de kelet felé már a batizfalvi vasúti állomással szemben kezd mindinkább nedvesebb és süppedékesebb lenni. A Szmolnik keleti végén a hegy lábából bővízű forrás bugyog elő, melyet Vapena-Dolka-nak neveznek (Szlencsik, tepliczi körjegyző szíves közlése szerint). E forrásból kis patak ered, mely a Poprádba ömlik. E pataktól keletre már nagyon nedves, süppedékes a talaj, míg végre a hegység keleti végén a »Pod-Horom«-nak nevezett területen a tepliczi lápba megyen át.

E lápos terület határai a hegyek keleti nyúlványai, a Tepliczről Batizfalu felé vivő mezei út és a Tepliczről dél felé a Ždjar-hegyre vezető mezei út.

A síkság legkeletibb része megint jó száraz szántóföld és rét.

Maga a hegység meredeken, 25—40°-os lejtővel emelkedik ki a síkságból. Északnyugoti végén a Kis-Baba-hegygyel kezdődik. E hegy sűrű erdővel van borítva, északi részében van a Szakmáry-féle kavicsbánya, mely az útak kavicsolására szükséges kavicsot szolgáltatja. A Kis-Baba hegy É.-K. oldalán a puszta mész-szikla messzire kinyúlik, éles, nagyon meredek, magas és zord sziklacsoportozatot képezve, melyet Várady-Szakmáry Adorján szíves közlése szerint, — mivel ott fészkelnek a baglyok, — Szova-Szkala-nak neveznek. A Szova-Szkala-tól keletre mély völgy választja el a Kis-Baba-t a kelet-nyugoti irányban hosszant elnyúló Szmolnik-tól, melyet szintén a meredek lejtők jellemeznek. A Kis-Baba, továbbá a Szmolnik nyugoti és keleti vége sűrű erdőkkel vannak borítva, közepe azonban úgy a déli mint az északi oldalon régi vágás, nagyon buja és változatos növényzettel, melynek takaróját csak itt-ott

szakítja meg egy-egy a felszínre törő szikla. Kelet felé a Szmolnik mindinkább alacsonyodik, míg végre a részint erdővel, részint szántóföldekkel borított vagy kopár, sziklás dombvidékbe megyen át, melyet Stokova- és Na-Bor nak neveznek (Szlencsik szerint). Scherfel Aurél munkájában a »Krivda« nevet említi, mely elnevezés azonban az odavaló lakosok között ismeretlen és a térképeken sem fordúl elő sehol; bizonyos azonban, mivel a Krivda-ról említett növények csak itt a Stokova-n és Bor-on fordúlnak elő, hogy Scherfel Krivda-ja azonos e dombokkal.

A Kis-Baba-tól délre fekvő terület kisebb-nagyobb csúcsaival és völgyeivel egészen a Polakova-ig régi vágás vagy irtás, csak helylyel-közzel erdővel borítva.

Magát a Polakova t sűrű erdő borítja, melynek azonban csak csekély része esik az én területemen belül.

A Morenseif-patak mentén haladva, lejutunk a Morenseifen völgybe, melytől északra terül el a Nagy-Baba, Dokolisi és Zamcsiszko csoportja, nyugoti és keleti végén sűrű erdővel födve, közepén irtás. A Nagy-Baba legtetején hatalmas koczkaalakú sziklatömb helyezkedik el, az egész terület legmagasabb (1004 m) pontja gyanánt.

A Nagy-Baba csoportja és a Szmolnik közé mély völgy nyúlik be: a Medzi Horom-völgy (Szlencsik szerint), melyben erdei út vezet Teplicz felé. E völgy nyugaton villásan ketté ágazik és két ága közé a Kis-Baba legkeletibb nyúlványa ékelődik be, erdejétől megfosztva ugyan, de annál érdekesebb növényzettel.

A mint a föntebb mondottakból kitűnik, az erdő túlnyomó része áldozatául esett a fejszének, úgy hogy a régebben bizonyára szép erdővel födött terület nagyobb része fátalan legelő, vagy bokrokkal és bogáncsokkal sűrűn benőtt, szinte járhatatlan terület. Újabban azonban úgy látszik, pótolni igyekeznek a kipusztított erdőt, a mennyiben a Szmolnik és a Nagy-Baba déli oldalán mindenütt új erdő-ültetést találtam és érdekes, hogy az újonnan ültetett fácskákban mindenütt *Pinus silvestris*-re ismertem.

Mészterületről lévén szó, előre is bizonyos, hogy az egész hegységben nem találunk forrást és tévedne az, a ki a Morenseif-patak eredeténél vélne forrást találni, melyből szomját csillapíthatná. E patak eredeténél csupán abból következtethetünk víz jelenlétére, hogy itt a talaj keskeny sávon kissé nedvesebb; lefelé haladva, mindinkább fokozódik e nedvesség, majd lejebb már egyes tócsákat is találunk a nedves sáv mentén; még lejebb már folyik helyenként a víz, de olyan gyéren, hogy tenyerünkkel könnyen föltarthatjuk az egész »folyót« és ez így megyen egészen a Ždjar-hegyig, a hol egy másik patak is ömlik a Morenseif-patakba és innen már olyan bővízű, hogy itt már meríthetünk belőle egy pohár vizet, a miben azonban nincsen köszönet, mert a víz meleg nyári napokon nagyon rossz és ihatatlan.

Annál bővebben találunk azonban forrásra és vízre a tepliczi lápban, a hol lépten-nyomon bugyog elő a mészkavics közül egy kristálytiszta, jóvízű forrás. Legtöbb ilyen forrás van a Pod-Horom-területen, melyek az elég bővízű Potocsok-patakká egyesülve, a Teplicz-patakba ömlenek.

Teplicztől délre a Pod-Kamen-nek nevezett területen a hegy lábánál, a puszta fátalan területen már messziről feltűnik egy sűrű facsoport. Kíváncsian közeledünk feléje és egy mély medenczéből előtörő nagyon bővízű forrást találunk alatta, melyet az ottan tenyésző növényzet egészen körülvesz és sátorszerűen elföd. Csak keskeny, taposott gyalogúton juthatunk le a forráshoz, hogy itt e gyönyörű eleven sátorban a csörgedező forrásból enyhítsük szomjúságunkat és a körülötte tenyésző buja növényzetet megdézsmálva, szaporítsuk gyűjteményünket. Nem nagy távolságban találunk még egy ilyen forráscsoportot; ezek az úgynevezett tepliczi források, »die Quellen«, vagy mint a teplicziek nevezik: Stare Okno és Nove Okno (Szlencsik szerint); ezek egyesüléséből ered a Teplicz községen keresztül folyó Teplicz-patak, mely tehát nem azonos a katonai térképen Teplicz-pataknak nevezett Morenseif-patakkal.

Forrást találunk még a Szmolnik északi lábán (Vapena-Dolka), melyet már föntebb is említettem.

A terület nyugoti határát megszabó Jaskova-, illetve Lopušna-patak eléggé bővízű, azonban a körülötte legelésző és benne gázoló marha miatt vize rendesen piszkos és ihatatlan.

Az egész területen csak Szepes-Teplicz község fekszik, ezen kívűl csak a Morenseifen-völgyben levő vadászház és tepliczi mészégető, továbbá a Lopušna-völgyben levő lucsivnai mészégető szolgálnak emberek lakóhelyéűl.

A térképen a Jaskova-völgyben még mindenütt szerepel a lucsivnai gőzfűrész, mely azonban már régebben elpusztult, helye most a legelő marhának szolgál éjjeli tanyáúl; a hol e dolgozatomban pásztortanyáról van szó, e helyet értem alatta.

A terület geológiai alakulása az 1 : 75,000 méretű katonai geológiai térkép szerint a következő: A Poprád alluvialis völgyéből kiemelkedő rész, a Kis Baba, Szmolnik és a Nagy-Baba északi fele felső trias-korú dolomitból való, melyhez dél felé a Morenseifen alluvialis völgyéig az alsó trias-korú mész csatlakozik, melynek a Morenseifen-völgyben vége is szakad, a mennyiben e völgyön túl már werfeni palák következnek. A terület legkeletibb pontja, a Ždjar-hegy melaphirből való és részét teszi azon hosszú melaphir-sávnak, mely a Liptóban levő Maluzsina-pataktól (az Ördöglakodalom hágó közelében) húzódik kelet felé szakadatlanul a Ždjar-ig és innen a Morenseif-pataktól megszakítva, ugyancsak a poprádi Schlösschen melaphir tömegébe folytatódik. A Ždjar-tól északra fekvő síkságot részint kárpáti homokkő, részint pedig tőzeg foglalja el.

Ha a mondottak után azt kutatjuk, hogy a Gánócz-Lucsivnai hegyvonulat, geológiai szerkezetét véve figyelembe, mely területtel van összefüggésben, a következő eredményre jutunk.

A felső trias-dolomit, mely hegységünk főtömegét képezi, a bélai mészhegyekben is feltűnik ugyan, sokkal nagyobb tömegben van azonban meg az Alacsony-Tátra liptói részében. Itt Vázseсztől kezdve a Fehér- és Fekete-Vág közötti hegység, a két Vág egyesülése után a Vágtól délre eső hegytömeg a Nagy-Palugya mellett a Vágba ömlő Palugyanszka-patakig túlnyomóan felső trias-dolomitból való; mivel pedig még e liptói dolomit-hegység és a Gánócz-

Lucsivnai hegyvonulat között is helyenként felüti magát a felső trias dolomit, azt hiszem, egész jogosan lehet a Baba-hegycsoportot ezen liptói dolomithegység közetlen folytatásának tekinteni, annál is inkább, mert az alsó triasmész, mely a Baba-hegycsoportban a felső trias-dolomittól délre fekszik, a Vág mentén is kiséri a felső trias-dolomitot, csakhogy itt ennek északi oldalán van meg.

Míg tehát a mész és dolomit a liptói hegyekhez kapcsolja a Baba-hegycsoportot, addig a keleti részében megjelenő melaphir-tömeg a liptói hegyekből kiindulva a Ždjar közvetítésével átmenetet képez a Lőcse-Lublói hegységbe és így a Baba-hegycsoport mintegy összekötő kapocsnak tekinthető az említett két hegycsoport között.

A meteorológiai viszonyokra vonatkozólag, mivel a területen csak Szepes-Teplicz község fekszik, ott pedig meteorológiai állomás nincsen, a közeli Menguszfalván pedig csak 1902. július hónapban létesült ilyen állomás, — mely még elég adatot nem szolgáltathat — Új-Tátrafürednek adatait, mint legközelebbi meteorológiai állomásét kell irányadókúl elfogadnunk; ezt bízvást megtehetjük, a mennyiben a 998 m magas Új-Tátrafüred alig van 12 km-nyire területemtől.

Szepes-vármegye éghajlati viszonyairól néhai dr. Szontágh Miklós, Új-Tátrafüred tulajdonosától kimerítő értekezés jelent meg; mivel ezen a téren saját megfigyeléseim nincsenek, tisztán Szontágh-ra támaszkodva kívánok egyetmást fölemlíteni.

Szerinte télen átlag 300 m emelkedésnek felel meg 1° C. hőcsökkenés, nyáron azonban már 190 m elégséges, a miből következik, hogy a lapály és hegy közötti hőkülönbség legnagyobb nyáron, legkisebb télen; ennek oka az, hogy tavaszszal a völgyek gyorsan fölmelegednek, a csúcsok ellenben még hóval vannak borítva, mely különbség télen nem tapasztalható.

Arra, hogy az 5° isotherma Budapestről Új-Tátrafüredre érjen, három hétre van szüksége, a Gerlachfalvi-csúcsra ellenben csak három hónap múlva ér fel.

A fagypont-isotherma körülbelül május 20-ikán ér a Gerlachfalvi-csúcsra és akkor hőmérséklete ugyanaz, mint Dél-Grönlandnak vagy a Hudson-öbölnek, júliusban pedig csak közetlenül az északi sark környéke hidegebb a Gerlachfalvi csúcsnál.

A 0° isotherma legalacsonyabb januárius 7-ikén (100 m), legmagasabb augusztus 5-ikén, 3550 m. A 0° isotherma emelkedése lassú és 212 napig tart, sülyedése gyorsabb és 152 nap alatt megyen végbe.

A 0° isotherma nem esik össze a hóhatárral, a kettő között 1000—1200 m különbség is van. Télen a hóhatár messze 0° alatt van, nyáron ellenben 7·5—7° C. isothermával egy magasságban van a hó határa.

A Magas Tátrának legérdekesebb jelensége a hőmérséklet emelkedése tél közepén, azaz a Magas-Tátra lejtőin tél közepén sokkal melegebb idő jár, mint lent a völgyekben, a mit különben az Alpokban is észleltek.

Ennek magyarázata Fuchs Frigyes szerint a következő: míg őszszel az uralkodó ködök a völgyeket kitöltik és elzárják a nap sugarai elől,

addig a magas csúcsok e ködtenger fölé nyúlva, a legszebb verőfényben ragyognak és így ki lévén téve a melegítő napsugaraknak, annyi meleget nyelnek el, annyira átmelegesznek, hogy itt a legkeményebb tél közepén is folytonosan olvad a hó, alúlról.

Így tehát a magas csúcsok télen melegítik környéküket, a mi a Magas-Tátra alján feltűnően kimutatható; így például Új-Tátrafüred középhőmérséklete januáriusban —4·0° C., Késmárké —5·1° C., Iglóé —5·6° C., Szomolnoké —6·0° C., Javorináé —6·7° C. (Szontágh szerint).

A Magas-Tátra két oldalán nem egyenlő a hőmérséklet. Déli oldala sokkal melegebb, mint az északi, a mi minden bővebb magyarázat nélkül könnyen belátható.

Szontágh szerint a Magas-Tátra déli oldalának a Hernád-völgyhöz viszonyítva »óczeáni« klímája van, a mi ugyan kissé merész állításnak látszik.

A mi a szeleket illeti, Új-Tátrafüreden van a Szepességen legkevesebb szeles nap: 115; legtöbb Lőcsének: 292. Itt azonban megjegyzem, hogy a Baba környékét nem lehet Új-Tátrafüreddel összehasonlítani, mivel itt sokkal több a szeles nap mint Új-Tátrafüreden, a mit személyes tapasztalásból tudok; míg lent a völgyben, még a Tátrafüredhez közel fekvő Gerlachfalván is erős szél dühöngött, addig a védett Tátra-Füreden valóságos szélcsend uralkodott.

Irány szerint Új-Tátrafüreden a szelek következőképpen oszlanak meg: az évi 344 szélmegfigyelés alkalmával volt: N. 38, NE. 31, E. 39, SE. 40, S. 63, SW. 54, W. 42, NW. 34.

De már Késmárkon, a hol 294 szeles nap van átlag, 882 szélmegfigyelés közül: N. 338, NE. 145, E. 32, SE. 66, S. 301, SW. 85, W. 139, NW. 73. E két szélsőség közé esik valószínűleg a Baba környéke.

A mi a csapadékot illeti, egész Szepes-megyében Új-Tátrafürednek van legtöbb csapadéka, évi 832 mm; csapadékos napjainak a száma: 134; napi maximális csapadéka 67 mm.

Különösség okáért megjegyzem még e helyen, hogy a jégeső, mely Lucsivna és Poprád környékén nem éppen ritka, Batizfalu környékén a legnagyobb ritkaságok közé tartozik, úgy hogy itt a legöregebb emberek sem emlékeznek nagy jégesőre; jéggel kevert eső ritkán ugyan, de előfordúl.

Ha ezek után Új-Tátrafüred meteorológiai adatait veszszük figyelembe, kitűnik hogy Új-Tátrafüred havi középhőmérséklete: jan. —4·0° C, febr. —2·6° C, márcz. —1·1° C, ápr. 5·5° C, máj. 10·2°, jún. 14·3 C, júl. 16·1° C, aug. 15°, szept. 12·2° C, okt. 7·3° C, nov. 0·6, decz. —3·1°; évi középhőmérséklete 5·9°; maximum 31·2° C, minimum —28° C.

Késmárkra nézve: jan. —5·1° C, febr. —3·4° C, márcz. 0·4° C, ápr. 6·3° C, máj. 11·9° C, jún. 16·2° C, júl. 17·2° C, aug. 16·3° C, szept. 12·8° C, okt. 7·8° C, nov. 0·7° C, decz. —4·6° C. Évi közép 6·3° C, max. 31·6° C, min. —30·0° C.

Összehasonlítva e két hely adatait, kitűnik, hogy a nyár valamivel hűvösebb ugyan a 998 m magas Tátrafüreden, mint a 626 m magas Késmárkon, a tél azonban Új-Tátrafüreden sokkal enyhébb; ez a körülmény okozza azt, hogy a Magas-Tátra déli oldalán a termesztett növények olyan tetemes magasságig hatnak fel: a búza 800 m-ig, rozs, árpa 850 m, len 880 m, sőt

Batizfalván (756 m) még a kajszín-baraczk is megérik, tenyészik itt továbbá birsalma és diófa is, régebben még ákáczfa is zöldelt itten.

A mi az egyes növények érési idejét illeti, arra nézve is közlök itt Szontágh értekezéséből néhány adatot; melyek közetlenűl a Baba környékére vonatkoznak:

Árpa július 6-ikán kezd virágozni, augusztus 15-ikén aratják.

Őszi rozs június 17-ikén kezd virágozni, augusztus 10-ikén aratják.

Búza június 25-ikén kezd virágozni, augusztus 15 ikén aratják.

Szénatakarítás július 3-ikán kezdődik, földi eper június 25-ikén, cseresznye Felkán július 23 ikán, Új-Tátrafüreden szeptember 20-ikán, vörös ribizke Új-Tátrafüreden július 28-ikán, málna július 25-ikén, alma október 20-ikán érik (Szontágh szerint).

* * *

II. **A terület növényzetének eddigi kutatói.** A Baba-hegycsoportnak legrégibb kutatója, kiről az irodalom említést tesz, a késmárki születésű, később nagyszalóki evang. lelkész Mauksch Tamás, a ki a XVIII. század végén járt és botanizált e területen. Kutatásainak eredményét azonban önálló munkában nem tette közé, hanem ismeretségben lévén Kitaibel-lel, ezzel közölte megfigyeléseit; Kitaibel volt az, a ki Mauksch adatai és gyűjteménye alapján néhány adatot közölt e területről. Kitaibel munkájában, mely csak 1864-ben Kanitz kiadásában jelent meg,* nagyon sok helyen találkozunk az egyes növények termőhelyeinek elősorolásánál: in uliginosis Cottus Scepusiensibus, in rupibus et subalpinis Cottus Scepusiensibus, in alpis et subalpinis Scepusii, in silvis subalpinis Scepusiensibus és hasonló kitételekkel, melyek mind Mauksch közlésén alapúlnak. Már ezekből is következhetnénk arra, hogy Mauksch járt a Baba környékén; kétségtelenné teszi azonban ezt a *Daphne Cneorum* termőhelyeinek elősorolása között előforduló kitétel: »In monte calcinoso Szmolnik Töpliciensi (Mauksch) [Kit. p. 368—369].

Mauksch után a szintén késmárki születésű orvos Genersich Sámuel tette botanikai kutatásai tárgyává Szepes-megyét, szintén a XVIII. század utolsó éveiben. Genersich Scherfel szerint Mauksch hatása alatt és biztatására kezdett botanikával, illetve növénygyűjtéssel foglalkozni és kutatásainak eredményét az 1798-ban Lőcsén megjelent »Elenchus seu enumeratio plantarum in comitatu Hungariae Scepusiensi eumque percurrentibus montibus Carpathici sponte crescentium« czímű munkájában tette közé. E munkának azonban óriási hiánya az, hogy egyrészt az egyes növénynevek mellett nem közli a névszerzőt (auctor), másrészt hogy a termőhelyek megjelölése nagyon hiányos, mivel ezeket csak utólag emlékezetből jegyezte föl, a mi kitűnik a lelőhelyek elősorolása után tett »me collegisse memini« kitételből is. Genersich herbáriumában, — melyet a bécsi k. k. naturhist. Hofmuseum-ban őríznek, — is hiányzik az egyes növényeken a termőhely megjelölése.**

* Pauli Kitaibelii additamenta ad floram Hungaricam czímmel.

** Scherfel: Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar. — Ann. des k. u. k. naturhist. Hofmuseums. Wien. X. p. 115—123.

Ilyen körülmények között nem lehet határozottan eldönteni, vajjon G e n e r s i c h járt e a Baba környékén, vagy nem, hacsak a »*Daucus mauritanicus*«-nál előforduló kitételből: »In pratis post Luscivnam« nem akarunk arra következtetni, mivel e kitétel vonatkozhatnék a Baba környékére.

A két említett szepesi botanikus után 1813-ban W a h l e n b e r g upsalai egyetemi tanár tette botanikai kutatásai tárgyává a Magas-Tátrát és előhegyeit, és így a Baba-hegycsoport is bele esik flóraterületébe. Hogy a Baba érdekes növényzetéről tudomása volt, kitűnik következő nyilatkozatából: »Abhinc (t. i. Kralova hola) processus montani descendunt versus planitiem Scepusiensem et terminantur prope Lucsivnam et Teplicz nomine Babahora, plantis raris sat insignes« (p. XLIV). Azt, vajjon ő maga járt-e a Babán, művében határozottan sehol sem mondja, de mivel az e területről említett több növénynél M a u k s c h-ra hívatkozik, mint a kinek adatai alapján közli a termőhelyeket, addig más e területről említett növényeknél nem hívatkozik senkire, a miből jogosan azt következtethetjük, hogy e növényeket ő maga gyűjtötte ott. Így pl. a 148. oldalon *Mespilus tomentosa*-nál: ad Hradek et Teplicz, a 166. oldalon az *Anemone patens*-nél: infra Lucsivnam, a 279. oldalon a *Centaurea montana*-nál: ad Hradek et Teplicz kitételek vannak, mely lelőhelyek kétségtelenűl a Baba-hegycsoportra vonatkoznak.

A XIX. században a külföldi botanikusok közűl sokan fordultak meg a Szepességen, de természetesen mivel a Magas-Tátra vadregényes és szaggatott csúcsaival egyrészt több természeti szépséget nyújt, másrészt mivel talán botanikai szempontból is érdekesebbnek találták: figyelmük a Magas-Tátra felé fordúlt, ezt kutatták, míg az alacsonyabb előhegyeknek legföljebb azon részét járták be, melyen Poprádról a dobsinai jégbarlanghoz, mint Felső-Magyarország egyik legérdekesebb természeti látványosságához vezet az országút; itten tehát nem annyira a botanikai kutatás, mint inkább a dobsinai jégbarlang kedvéért mentek végig. 1850 körűl H a z s l i n s z k y F r i g y e s, akkor már eperjesi tanár tanulmányozta a Magas-Tátra és előhegyeinek növényzetét és ez alkalommal a Babán is megfordult, a mi több nyilatkozatából kétségtelenűl kitűnik; így pl. *Polygala major*: a Hernádvölgyből Tepliczig nyúl fel (Zool. bot. 1850. p. 203). *Dianthus glaucus L.*. »Bei Teplicz mit weisser, fasst doppelt so grosser Blüthe als die des verbreiteten *D. deltoides* (U. ott. p. 204.). *Pulsatilla patens Wbg. β.* Auf rasigem Boden der Babagura bei Lucsivna (U. ott. p. 206.). *Daphne Cneorum:* wächst nur am Kalkgebirge bei Teplicz und Lucsivna (Zool. bot. 1853. p. 141.). »*Arctostaphylos officinalis Wim. et Grab.* a Szepességi Teplicztől kezdve nyugat felé több helyen (É. M. V. p. 164); *Ophrys muscifera Huds.* Teplicz környékén a Szepességen (É. M. V. p. 287.).

1853-ban R e u s s G u s z t á v nagy-rőczei (Gömör-m.) orvos, a ki botanikai kutatásait egész Felső-Magyarországra terjesztette ki, járt ismét a Babán és 1853-ban Stavnic-on megjelent »Kwetna slovenska« czímű tót nyelvű művében több helyen említi területemet; így pl. az általa megnevezett *Pulsatilla slavica*-nál azt írja: »na južnich kopcech Liptove a Spiše, okolo Hradku, na Choči, pri Lucsivne, ja ji pri Kr. Lehote nalezl«. A hol a »nalezl« (találtam) szó

világosan mutatja, hogy ő maga járt Lucsivna mellett, illetve mivel a *Pulsatilla slavica* ezen a vidéken csak a Babán fordúl elő, a Babán is. Munkáját, sajnos időhiányból nem tanulmányozhattam behatóbban; Kalchbrenner arról következőképpen nyilatkozik: »méltán meglepő tehát, ha olyan téren, hol az otthonos búvár már csak szegényes böngészetet tehet, és fél évtized alatt alig lel egy új növényt, egy idegen fűvész az új fajokat mindjárt tuczatonként leli és ez által itteni collegáinak a legnagyobb szegénységi bizonyítványt állítja ki. Ilyen meglepetést okozott nekünk szegény szepesieknek tíz évvel ezelőtt Reuss, a »Kwetna Slowenská« szerzője.

Az ember nem tudja, higyjen e szemeinek, ha kinyomatva látja, hogy pl. *Orchis Traunsteineri*, *Homogyne discolor*, *Achillea Clavenae atrata* és *Clusiana*, *Senecio nebrodensis*, *Gentiana lutea*, *Pedicularis recutita*, *Gypsophila acutifolia* stb. a Tátrán előfordulnak.«

1863-ban Kalchbrenner Károly szepes-olaszii evang. lelkész a M. Tud. Akadémia megbízásából tett botanikai kutatásokat a Magas- és Alacsony-Tátra területén, a mikor 1863. június 10-ikén a Baba hegyen is megfordult. Utazásáról a Math. és Termtud. Közlemények III. kötetében számol be és itt a Szova-Szkala érdekességét emeli ki, melyről a 110. oldalon a következőket írja: »E gerincz megérdemli, hogy meglepő növénybeli gazdagságáért és virányának sajátságáért mint igazi »locus classicus« kiemeltessék«. Tovább a *Silene infracta W. K.*-ről tesz említést, mely itt olyan típusos alakban fordúl elő, mint másutt sehol, majd azt írja: »Magán a gerinczen *Arctostaphylos officinalis* által lepettem meg, mely növény a Szepesség többi részében egészen idegen, de itten tömött, messzire nyúló pázsitokat képezve puszpángzöld leveleivel a kopár sziklát bevonja, úgyszintén *Dryas octopetala* által, melynek előjövetele oly mélyen fekvő helyen valóban feltűnő.« Azután még e terület több érdekes növényéről tesz említést, a mit majd az elősorolásban jegyzek meg.

Kalchbrenner után 1879-ig semmi adatot sem találunk a Baba-hegycsoport növényzetére vonatkozólag; ez évben azonban annál kimerítőbb munka öleli fel e hegység növényzetét. Scherfel Aurél felkai gyógyszerész fáradhatatlanúl buzgólkodott a Szepesség növényzetének megismerése körül és kutatásainak eredményeit a Magyarországi Kárpát-Egyesület Évkönyvének VI. és VII. évfolyamaiban* közölte. Ezen értekezés első fele (M. K. E. Évk. VI. évf. p. 265—287) a Szepesi Felföld növényzetét öleli fel. E rész Somogyi Géza magyar fordításában is megjelent, ugyancsak a M. K. E. Évk. VI. évfolyamában. Az értekezés második fele, melyet Daits Ede felkai orvos fordított magyarra, a Magas-Tátrán a Gerlachfalvi-csúcstól a bélai mészhavasokig és a Gánócz-Lucsivnai hegyvonulaton észlelt növények jegyzékét foglalja magában, termőhelyeikkel együtt. A területemről e két értekezésben fölemlített növényeket elősorolásomban megjelöltem és ebből kitűnik, hogy Scherfel aránylag sok növényt említ területemről, melyeknek legnagyobb része azonban közönséges réti növény vagy mezei gyom és aránylag kevés hegyi és erdei növény.

* Kleine Beiträge zur Kenntniss der subalpinen und alpinen Flora der Zipser Tátra.

Scherfel Aurél később egész Szepes-megye növényzetét is leírta és a »Magyar orvosok és természetvizsgálók Tátra-Füreden tartott XXIV. vándorgyűlésének emlékére a Császka György szepesi püspök kiadta Szepesi Emlékkönyv«-ben közölte. E munkájában röviden jellemzi az egyes formácziókat és e rövid jellemzés után közli az illető formácziót alkotó növények lajstromát, minden közelebbi termőhely-megjelölés nélkül, sőt a nevek mellől még a névszerzők (auctor) is hiányzanak.

Még ugyanabban az évben, 1888-ban jelent meg Felkán »Szepes-vármegyében eddig észlelt vadon termő vagy nagyban művelt edényes növények jegyzéke« czímű munkája, mely azonban nem egyéb, mint 1378 növénynek száraz és rendszeres elősorolása.

1890 körül Borbás Vincze a vitás murányi *Daphne arbuscula* megvizsgálása végett járt Felső-Magyarországon és ez alkalommal, mivel az irodalom több helyen tesz említést a Babán termő *Daphne Cneorum*-ról, ezt is fölkereste, kutatásainak eredményéről »Közlemények Békés- és Bihar-vármegyék Flórájából« (M. orv. és természetvizsg. XXV. 1890 p. 503) czímű értekezésének végéhez csatolt külön szakaszban számol be; ugyanitt említi a *Pulsatilla slavica Reuss* t is a Babáról.

Végűl még megemlítem, hogy 1900. június hónapban Filarszky Nándor is járt a Babán; gyűjtésének eredményét azonban nem közölte, hanem szíves volt az itt, valamint a Hernád-völgyben gyűjtött növényeket megtekintés végett nekem átengedni. E növényekre elősorolásomban több helyütt fogok hívatkozni.

* * *

III. A terület nevezetesebb formácziói. 1. *A szántóföldek és kertek növényzete.* A flóraterületemen levő szántóföldek talaja meglehetősen sovány, homokos, a hegyek közelében mészkaviccsal nagyon keverve; különösen feltűnő ez a Medzi-Horom-völgyben fekvő szántóföldeken, a hol a talaj a bele keveredett mészkő-törmeléktől egészen fehéres; csodálatos, hogy daczára annak, hogy a mészkavics között aránylag nagyon kevés a termő talaj, mégis eléggé jó termést ad. E talajon főleg borsót termesztenek, mely itt nagyon jól megterem; de láttam burgonyát is hasonló talajon, a mely azonban nagyon siralmasan tengette életét és nem hiszem, hogy valami bő termést adhatott.

A szántóföldeken főleg árpát, fehér és fekete zabot, rozsot, burgonyát és Teplicz határában nagyon sok borsót termesztenek. Teplicz környékén azonban a búza sem tartozik a ritkaságok közé, mely itt a tenger színe fölött 700—720 m magasságban még nagyon jól megterem és szép nagyszemű termést ad. Nagyobb magasságban is megterem itt a környéken, így például Batizfalu környékén még 800 m magasságban is láttam nagyon szép búzát.

Az említett növényeken kívűl bővebb mennyiségben lent is termelnek itt; a takarmánynövények közűl luczernát, lóherét és bükkönyt, aránylag csekély mennyiségben; káposztát és takarmányrépát területemen nem láttam, noha a közel szomszédos területeken bőven termesztik ezeket is.

A szántóföldeken mint mindenütt, úgy itt is, találunk gyomnövényt bőven; mindenütt megtaláljuk a *Sinapis arvensis*-t és *Capsella bursa pastoris*-t,

e valódi kozmopolita gyomnövényeket, továbbá: *Anthemis arvensis*, *Carduus acanthoides*, *Centaurea Cyanus*, *Cirsium arvense*, *Crepis biennis* és *C. tectorum*, *Matricaria inodora*, *Achillea millefolium*, *Picris hieracioides*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*, *Tussilago farfara*, *Agrostemma Githago*, *Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium arvense*, *Anagallis arvensis*, *Chenopodium album*, *Echium vulgare*, *Glechoma hederacea*, *Sherardia arvensis*, *Polygonum aviculare*, *P. lapathifolium*, *P. Persicaria*, *Campanula glomerata*, *C. rapunculoides*, *Veronica Tournefortii*, *Trifolium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Lathyrus tuberosus* stb.

Árpa, rozs és zab között ritkábbak: *Alyssum calycinum* és *Spergula arvensis*. Teplicz környékén előfordul a *Ranunculus arvensis*, mely növény az eddig e területre vonatkozó egyik botanikai munkában sincsen fölemlítve; ugyanitt terem az *Adonis aestivalis* és *Papaver Rhoeas* is, mely utóbbi növény Scherfel szerint itt Poprád város környékén hiányzik.

Ritkább gyom a *Delphinium consolida* is, mely óriási virágaival tűnik fel, minthogy itt csaknem másfélszer akkorák, mint az alföldi példányokon, a mi kétségtelenül a magasan fekvő termőhelynek a következménye.

Teplicz-től északra a *Cerastium semidecandrum* közönséges gyom. E növény szintén hiányzik az összes botanikusok enumerácziójából, a kik ez ideig Szepes-megye növényzetét ismertették. Nem ritka a *Fumaria Vaillantii* és *F. officinalis*, *Campanula bononiensis*, *Euphorbia helioscopia*, *Linaria vulgaris*, *Lamium amplexicaule*, *Lithospermum arvense*, *Melandrynm album*, *Thlaspi arvense*, *Stachys palustris*, *St. recta*, *Agropyrum repens*, *Bromus secalinus*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne* és *L. temulentum*. Mint gyom fordúl elő itt, daczára hogy a környéken nem termesztik, a *Fagopyrum sagittatum*. Len között a *Camelina sativa* és *Neslia paniculata* közönséges. Mesgyéken a *Pastinaca sativa*, *Ononis hircina*, *Rubus caesius* stb. gyakori.

A Kis-Baba nyugoti lejtőjén és a Szmolnik keleti végén levő szántóföldeken *Anthemis tinctoria* jelenik meg tömegesen a mesgyéken *Knautia arvensis* és *Scabiosa columbaria* társaságában, sőt utóbbi helyen még a *Daphne Cneorum* is belekeveredik a vetés közé.

A mi a kertekben termesztett növényeket illeti, e helyen eltekinthetünk a dísznövényektől; a konyhakerti növények sorából is csak azokat kívánom megjegyezni, melyeknek előfordulása ilyen magasságban érdekes. Így például még megterem itt a kukoricza, paradicsom, alma, úritök, uborka, mely növények még a 791 m magas Gerlachfalván is megteremnek. A gyümölcsök közűl alma-, körte-, különböző szilvafajták jól tenyésznek, sőt a 756 m magas Batizfalván még a kajszín-baraczk is megérik. Batizfalván van egy birsalmafa is, mely minden évben virágzik ugyan, termése azonban csak tojásnagyságúra fejlődik ki, de megsárgul. Ugyanitt láttam diófát is, mely azonban itt csak virágzik, de már termést nem fejleszt.

A házak befuttatására a környéken előszeretettel használják a *Bryonia alba*-t, mely itt vadon nem fordul elő, legföljebb a kertekből elvadúlva és az *Ampelopsis hederacea*-t. Kedvelt és nagyon elterjedt tenyésztett fa az *Aesculus Hippocastanum*, továbbá *Tilia cordata*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia* és az útak mentén a *Populus pyramidalis*.

2. *A rétek formácziója.* A flóraterületemen levő rétek Pax értelmében mind folyómenti völgyi réteknek tekinthetők és így itt a pázsitot alkotó füvek teszik a növényzet túlnyomó részét (*Alopecurus pratensis*, *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. elatior*, *Phleum Boehmeri*, *Poa pratensis*, *P. nemoralis*, *P. trivialis*), melyek között feltűnő mennyiségben tenyészik a *Carum carvi*, *Tragopogon orientalis*, *T. pratensis*, *Colchicum autumnale* és mindenek fölött az *Alectorolophus-ok;* bőven fordulnak még elő mindenütt: *Geranium pratense*, *Salvia pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium*, *Ranunculus acer*, *R. repens*, *Melilotus albus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Lathyrus pratensis*, *Helianthemum hirsutum*; szárazabb helyeken *Gnaphalium dioicum*, *Potentilla anserina*, *P. erecta*, *Linum catharticum*, *Thymus Chamaedrys*, *Plantago major*, *P. media*, *P. lanceolata*, *Odontites rubra*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Carduus personata*, *Centaurea Scabiosa*, *C. conglomerata*, *Allium oleraceum*, *Sedum maximum*, *Poterium sanguisorba*, *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris;* míg a nedvesebb helyeken *Crocus banaticus*, *Geranium palustre*, *Lychnis flos cuculi*, *Moehringia trinervia*, *Polygonum bistorta*, *Roripa palustris*, *Trollius europaeus* és *Rumex acetosa* ütnek tanyát; helyenként nagyon gyéren a *Sesleria coerulea var. uliginosa* is előfordul.

Mint érdekes adatot jegyzem meg e helyen, hogy a Morenseif-patak mentén a réten aránylag kis területen tömegesen fordul elő a *Melampyrum cristatum*, melyet a környékről ez ideig senki sem említett, csupán csak Wetschky a Popova-ról, mely hely azonban szintén Szepes-megye határán kívűl esik.

*

3. *A mocsarak formácziója.* A területnek egyik legérdekesebb része kétségen kívűl a tepliczi lápos terület. A mocsár tulajdonképpen már a batizfalvi vasúti állomással szemben a Szmolnik lábánál fekvő réten kezdődik. A hegyek lábát szegélyező rét innen kelet felé nagyrészt már mocsaras, süppedékes és már feltűnik benne egy-két típusos mocsári növény: *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Phyteuma orbiculare f. fistulosum*, *Cardamine pratensis* és *C. amara*, *Epilobium palustre* stb.; tovább kelet felé az *Eriophorum vaginatum* töméntelen mennyiségben borítja a vizenyős rétet, úgy hogy virágzásakor messziről bátran hullámzó víznek tekinthetnők e fehérlő területet; ugyanitt bőségesen találunk *Carex*-eket is (C. flava, flacca, nigra, rostrata, paniculata stb.).

Egészen a Szmolnik lábán fakadó Vapena-Dolka forrásig a terület vizenyős és mocsaras ugyan, de még jól járható és legelőűl szolgál. A Vapena-Dolka-ból eredő kis csermely maga is mocsárba megyen át, mely valóságos tárháza a *Carex*-eknek és közel a Poprádba való torkolása előtt megtaláljuk benne a terület legérdekesebb növényét: a *Schoenus ferrugineus*-t, *Alisma plantago*, több *Juncus* és *Carex* társaságában.

A forráson túl a mocsár egy darabon megszakad és kis területen szántóföldek terűlnek el.

A Szmolnik legkeletibb része és a Poprád közötti rész megint mocsaras és itt az előbbi növényzethez hozzájárul a *Menyanthes trifoliata*, töméntelen

mennyiségben gyepet alkotva és virágzásakor szép fehér virágaival valóban díszére válván e különben nem vonzó területnek.

Az itt említett vizenyős rét még nem tartozik tulajdonképpen a tepliczi áphoz, el is tér tőle több tekintetben. Sphagnetum-ot benne nem találtam, vize nem annyira mésztartalmú, mint az igazi lápé; a forrásvíz nagyon jól iható, semminemű kellemetlen íze nincsen és a benne levő növényrészeket nem kérgezi be a mész.

A Szmolnik alján mezei út vezet Teplicz felé; kövessük. Ez fölvezet arra a kis partra, mely mintegy végső nyúlványa a Szmolnik gerinczének; délről határolja a föntebb leírt vizenyős rétet és elválasztja a tepliczi láptól. A partra érve, egyszerre elénk tárul a tepliczi láp, még pedig annak legérdekesebb és leginkább típusos helye, a »Pod-Horom« területe. A talaj itt már nagyon süppedékes, úgy hogy csak zsombékról-zsombékra ugrálva járhatunk itten és a minden lépéskor a zsombékszerű halmocskák alól fütyülve előtörő gázok szinte félelmetesen hatnak az emberre.

Legelőször szemünkbe ötlik egy *Phragmites communis*-ból való nádas, mely jóformán kizárólag maga foglal el nagy területet és mivel a fekete tőzeges altalajt itt semmiféle növény nem takarja el, ez a *Phragmites* között mindenütt előtűnik és elég sivár képet nyújt.

Az említett, *Phragmites*-borította terület déli végén fakadnak a »Források«, a hol a víz 5—6 helyen kristálytisztán bugyog elő a mészkaviestól fehérlő medenczéből. Meglepő azonban, hogy a források környékén a *Sphagnum* és más növények elég vastag mészréteggel vannak kérgezve, a mi a víz erős mésztartalmára vall. Meszen kívűl a víz azonban másféle sót aligha tartalmaz, a mennyiben e források vizének semmi íze sincsen és nagyon jó ivóvíznek bizonyúlt. A források körűl már változatosabb a növényzet. A legészakibb forrás medenczéje mellett van az *Erythraea uliginosa* eddig ismert egyedüli szepesi termőhelye, itt találjuk a *Scirpus Tabernaemontani*-t és *Dianthus deltoides*-t is, valamint itt jelenik meg ismét a *Schoenus ferrugineus* nagyobb mennyiségben.

A források egy, a Teplicz-patakba ömlő csermelybe egyesűlnek, melynek partját cserjék csoportja szegélyezi, melyet *Salix pentandra, S. purpurea, S. cuspidata, S. silesiaca* és *S. aurita* alkotnak; közbe-közbe, az egész területen csak e helyen találunk egy-egy bokor *Alnus glutinosa*-t is, a közönséges *Alnus incana*-val vegyest.

A láp e részében találunk még a *Lythrum salicaria*-t, *Mentha silvestris*-t, *Cardamine pratensis*-t és ennek kis virágú változatát, a *var. Hayneana*-t. A források körűl az *Epipactis latifolia, E. palustris, Galium palustre* és *G. verum, Juncus bufonius, J. compressus, J. glaucus, Carex echinata, C. flacca, C. flava. C. Hornschuchiana, C. paniculata, C. nigra, C. rostrata, C. muricata, Cirsium palustre, Epilobium montanum, E. parviflorum, E. palustre, Caltha palustris, Myosotis palustris, Pinguicula vulgaris* stb. képeznek keretet.

Itt terem a *Dactylis glomerata* sajátságos alakja a *var. pendula, Deschampsia caespitosa, Calamagrostis littorea, Agrostis vulgaris, Briza media, Festuca rubra, Filipendula ulmaria, Glyceria fluitans* és *G. plicata, Molinia*

coerulea stb. társaságában. A vízben mindenfelé megtaláljuk a *Veronica Beccabunga*-t és *V. Anagallis-t*, a *Catabrosa aquatica-t* és *Equisetum limosum*-ot.

Az egész tepliczi lápban elszórva *Bidens tripartita, Prunella vulgaris, Campanula patula, Equisetum palustre, Leontodon danubiale, Melandryum album, Pedicularis palustris, Potentilla erecta* és *P. anserina, Polygonum bistorta, Primula farinosa, Ranunculus flammula,* itt-ott, egy-egy *Scabiosa ochroleuca,* nagyon ritkán a *Succisa pratensis var. glabrata,* mindenfelé a *Triglochin palustre* és *Tofieldia calyculata* stb. fordulnak elő.

A láp déli része kevésbé változatos, helyenként egészen kopár. Déli részét nagy területen megint a *Menyanthes trifoliata* borítja; e déli részben még csak a Teplicz-patak forrásainak környéke érdekes, a mennyiben itt a föntebb említett *Salix*-okhoz és *Epilobium*-hoz még a *Scrophularia nodosa* járul bőséges mennyiségben.

E helyen említem még meg, hogy az egész terület álló vizeit *Lemna minor*, a kisebb pocsolyákat *Callitriche verna* takarója borítja és a Szova-Szkala alatti tócsákban *Ranunculus aquaticus* t és *R. divaricatus*-t találunk, helyenként olyan mennyiségben, hogy fehér virágaikkal egészen elfödik a víz tükrét.

*

4. *A patakpartok formácziója.* A patakok partjait legnagyobb részükben füzesek szegélyezik (Salix purpurea, fragilis, triandra, incana, ritkán viminalis), melyeket itt ott egy-egy égerfa-csoportozat szakít meg. E tömegesen tenyésző fák és bokrok között szórványosan *Evonymus europaea, Prunus padus* és *P. spinosa. Viburnum opulus, Ribes Grossularia* és *R. rubrum* (főleg a Lopušna mentén) is láthatók.

E bokros helyek változatos és buja növényzetnek szolgálnak termőhelyűl. A nedvesebb, nyíltabb helyeket az *Aegopodium podagraria* foglalja le a maga számára, melylyel versenyre kél az *Anthriscus silvestris* és *Chaerophyllum bulbosum.* Másutt a hasonló helyeket az *Arctium tomentosum* foglalja el, melynek széles levelei alkotta takaróját csak itt-ott töri át egy-egy *Cirsium oleraceum* vagy *C. rivulare*, vagy közötte néhány szál *Calamagrostis pseudophragmites* vagy *Phragmites communis* lengeti virágzatát a szélben.

A bokrok árnyékában mindenütt megtaláljuk a *Thalictrum aquilegifolium*-ot, kelet felé a Poprád mentén a *Thalictrum angustifolium* dugja elő sárga virágzatát a zöld lombtakaróból. Helyenként néhány szál *Polemonium coeruleum* kék virágai lepik meg kellemesen a szemet.

A bokrokat mindenütt *Geranium phaeum, G. pratense* és *Symphytum officinale*-ból alakult szegély követi; a Lopušna mentén *Aconitum moldavicum* és *Aquilegia vulgaris* tarkítják még e szegélyt. Helyenként egy-egy szál *Agrimonium Eupatoria*-t találunk.

A bokrokra mindenütt *Humulus Lupulus* kúszik, helyenként egész sűrű szövedéket képezve, melyet még sűrűbbé tesz a Humulus-on itt tömegesen megjelenő *Cuscuta europaea*, továbbá az ágakon össze-vissza kúszó *Galium Aparine, G. Mollugo* és *G. Schultesii,* meg a különösen kelet felé tömegesen tenyésző *Solanum dulcamara.*

A cserjék árnyékában mindenütt *Asarum europaeum* alkot takarót; a bokrok alúl dugják elő kelyheiket a *Campanula Trachelium*, *C. persicifolia*, *Filipendula ulmaria* és a sokkal ritkább *F. hexapetala*, továbbá a *Lamium album*, *L. maculatum*, *Galeopsis bifida*, *G. pubescens*, *Valeriana sambucifolia*, *V. officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, közbe közbe az *Urtica dioica* foglal el egy odvas fűzfatörzset. Az elősorolt növényekhez járulnak még: *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. epigeios*, *C. varia*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *Phalaris arundinacea*, *Poa nemorensis*, *Scirpus silvaticus*, vizenyős helyeken mindenütt látható a *Glyceria plicata*.

A patakpartok ama helyein, a hol a bokros szegély hiányzik, részben *Phragmites communis* pótolja azt, a Lopušna mentén a *Petasites hybridus*, homokos helyeken a *Myricaria germanica*.

A Teplicz-patak mentén közetlenül a falu mellett, ettől északra *Epilobium hirsutum* alkot sűrű csoportozatot, a falutól délre pedig az *Epilobium angustifolium* és *E. montanum*. Patakparton találjuk a *Rumex crispus*-t, *R. hydrolapathum*-ot és *R. sanguineus*-t is.

E helyen jegyzem meg, hogy a Poprád partján találtam *Populus alba*-t is, mely növényt ez ideig a Szepességről vadon tudtommal senki sem említette; találtam továbbá ugyanitt *Barbarea stricta*-t, melyet ez ideig egyedül Schneider és Sagorsky említ Javorina mellől.

*

5. *Az erdők formácziója.* A Gánócz-Lucsivnai hegyvonulat erdőségei nagyon elütnek a Magas-Tátra erdeitől abban, hogy míg a Magas-Tátra erdőségeit jóformán kizárólag a *Picea excelsa* alkotja, addig ennek itten meglehetősen alárendelt szerepe van és helyette a *Pinus silvestris* és *Abies pectinata* az uralkodó fák; itt-ott egy *Larix decidua*-val is találkozunk.

A Kis-Baba északi lejtőjét aránylag csekély területen *Populus tremula*, *Betula pubescens*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix caprea*, *Fagus silvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Pirus aria*, *P. communis* és *P. malus*-ból álló lombos erdőcske takarja. Ennek kivételével mindenütt tűlevelű fák teszik az erdőt.

Az erdőben mindenütt találunk *Corylus Avellana*-t, *Daphne Mezereum*-ot, *Viburnum Opulus*-t és aránylag gyéren *Juniperus communis*-t; itt-ott egy-egy *Ribes rubrum*, *Rhamnus Frangula* vagy *R. cathartica*, a Ždjar-hegyen pedig *Ribes petraeum* is tenyészik.

A mondottakból kitűnik, hogy a fás növények alkotta takaró meglehetősen egyhangú, de annál nagyobb változatosságban tenyésznek a dudvanemű növények. Az egész terület erdeiben el van terjedve az *Actaea spicata* és *Cimicifuga foetida*, melyek helyenként nedvesebb, szabadabb helyen olyan tömegesen jelennek meg, hogy sűrű bozótot alkotnak. Elterjedt az *Anemone nemorosa*, *Ranunculus repens* és *R. lanuginosus*, *Ajuga reptans*, *Orobus vernus*, *Calamintha Acinos*, *Trifolium alpestre*, *Melampyrum nemorosum*, *Bellis perennis*, *Bellidiastrum Michelii*, *Hypochoeris maculata*, *Leontodon autumnalis*, *Astrantia major*, *Laserpitium latifolium*, *Euphorbia amygdaloides*, *E. Cyparissias*, *Mercurialis perennis*, *Aspidium Filix mas*, *Pteridium aquilinum*, *Phyteuma spicatum*, *Lilium Martagon*, *Paris quadrifolia*, *Luzula angustifolia* stb.

A Kis-Baba erdeiben nem ritka az *Aconitum moldavicum* és *A. Napellus*, továbbá az *Aquilegia vulgaris*.

Különösen érdekes része a Kis-Babának az a kis völgy, jobban mondva régi vízmosás, mely a Szakmáry-féle kavicsbányától keletre húzódik a csúcs felé. E völgy valóságos tárháza az *Orchideaceae*-nek; itt találjuk tömegesen az *Epipactis rubiginosa* t, *E. latifolia*-t, *Cephalanthera rubra*-t, mogyoróbokrok alján a *Cypripedium Calceolus*-t, füves helyein a *Platanthera bifolia*-t, *Listera ovata*-t, *Gymnadenia conopsea*-t és *Goodyera repens*-et.

Az említett völgyben nyílik kora tavaszszal a szép *Dentaria glandulosa* a *Corydalis solida* társaságában; itt találtam az *Astragalus danicus*-t is, mely Schneider és Sagorsky szerint mészterületen nem fordúl elő; itt terem bőven a *Melica nutans* is.

A Kis-Baba északi lejtőjén fenyőfák gyökerei közé ékelve nagyon gyakori a *Neottia nidus avis*, ritkább a *Monotropa hypophaegea*, (a *M. hypopitys* kopasz alakja), mely rendesen lombos erdőkben szokott előfordulni. Ezeket a terület többi részeiben nem találtam.

A Vapena-Dolka-forrás fölötti völgyben fenyőfák alján a rothadó tűleveleken nem ritka a *Corallorhiza innata*, ugyanitt a *Chrysosplenium alternifolium*, sőt a *Homogyne alpina* is bőven van, melynek előfordulása eme 750—800 m magasságban érdekes, mivel e növény rendesen csak 900—1000 m körűl szokott tenyészni.

A hegyvonulat északi lejtőjének kövesebb, szárazabb helyein mindenütt megtaláljuk a *Biscutella laevigata*-t és *Thesium alpinum*-ot, a Szmolnik keleti végén a Stokova-n és Bor-on *Calamintha alpina*, *Knautia silvatica* és *K. carpatica*, *Cytisus capitatus* és *C. nigricans*, tömegesen a *Prunella grandiflora* jelenik meg, míg a Szmolnik keleti részében az északi lejtő alját a szép *Polygala major* díszíti és nem ritka itt az *Euphorbia virgata*.

A Polakova erdei különösen *Pirola*-ik miatt érdekesek; itt találjuk, gyéren ugyan a *Pirola uniflora*-t, *P. chlorantha*-t, *P. secunda*-t, *P. rotundifolia*-t és *P. minor*-t.

Az erdő szélét rendesen *Chrysanthemum corymbosum*, *Geranium silvaticum* és *Ranunculus aconitifolius;* a Kis-Babán a kavicsbánya mellett *Scrophularia Scopolii*, *Pimpinella magna* és *P. saxifraga* tenyésznek.

Végül még külön kívánok megemlékezni a terület legérdekesebb erdei növényeinek egyikéről, a *Daphne Cneorum*-ról, mely növénynek e terület a Szepességen az eddigi irodalomban fölemlített egyedüli termőhelye. A *Daphne Cneorum* a Kis-Baba és a Szmolnik északi lejtőjének mohos helyein nagyon gyakori, helyenként egész gyepet alkot és szép piros, illatos virágaival nem csekély mértékben emeli az erdő szépségét. Érdekes, hogy e növény a Szmolnik keleti végén egészen a hegy lábánál levő szántóföldekre is leszáll, a hol a vetés között találtam.

6. *Az irtások és vágások formácziója.* A Gánócz-Lucsivnai hegyvonulatot régebben összefüggő, sűrű erdőtakaró boríthatta, ma azonban az erdő túlnyomó része ki van irtva és a hegyek egy része marhalegelőűl szolgál, más

részük várja a már régóta késlekedő új befásítást, mely csak a Szmolnik déli lejtőjén és a Nagy-Babán történt meg.

Az erdejétől megfosztott terület túlnyomó része vágás, a mennyiben a levágott fák tönkjei megmaradtak helyükön és így a talaj megbolygatva nincsen ; csak az újonnan befásított részek irtások, a honnét a fatuskókat is eltávolították.

Az irtás és vágás meg lévén fosztva fáitól, annál kedvezőbb és alkalmasabb helyet nyújt a dudvák és cserjék kifejlődésére, melyek ezen kínálkozó alkalmat föl is használják és olyan változatosságban és gazdagságban borítják itt a talajt, mint sehol másutt.

Régi vágásokban csaknem mindenütt találunk *Sorbus aucuparia*-t, *Acer pseudoplatanus*-t, *Salix caprea*-t, helyenként *Tilia ulmifolia*-t is.

A cserjék közül különösen elterjedt a *Lonicera Xylosteum*, *Corylus Avellana*, *Daphne Mezereum* és *Sambucus racemosa*, helyenként *Rhamnus cathartica*-, *Rh. Frangula* vagy *Cornus sanguinea*-val tarkítva.

Ritkábbak a *Crataegus monogyna* és *C. oxyacantha*, melyek főleg a Polakova-nak a pásztortanya fölötti lejtőjét borítják nagy mennyiségben. Köves, száraz helyeken, főleg a Szmolnik keleti részében és a Nagy-Baba keleti végén nem ritka a *Cotoneaster tomentosa* és *C. integerrima*. Feltűnő azonban a rózsabokrok ritkasága, az egész területen csak négy rózsatövet találtam.

A növényzet javarészét az irtásokban és vágásokban természetesen a dudvaneműek teszik. Helyenként a *Gramineae* és *Cyperaceae* (Agrostis alba, Agropyrum repens, Milium effusum, Arrhenatherum elatius, Avenastrum pubescens, Brachypodium pinnatum, Calamagrostis arundinacea, C. epigeios, C. varia, Deschampsia caespitosa, Festuca ovina, F. pratensis, F. rubra, Carex flacca, Luzula pilosa) az uralkodók; míg másutt, főleg fiatalabb vágásokban ezek háttérbe szorúlva, a kétszíkűeknek engedik át a teret. A vágások legfeltűnőbb növényei, melyek képét lényegesen befolyásolják : a mindenütt tenyésző *Verbascum*, *Hypericum*, *Digitalis ambigua*, *Laserpitium latifolium*, *Pleurospermum austriacum*, *Libanotis montana*, *Senecio Jacobaea*, *S. nemorensis*, *S. viscosus*, *S. vulgaris*; továbbá a helyenként tömegesen látható *Cirsium*-ok és *Carduus*-ok, melyek sok helyen szinte járhatatlanná teszik a területet. Kevésbé szembetűnő, de mindenütt előforduló növényei a vágásoknak: *Erigeron acer*, *Lactuca muralis*, *Leontodon hispidus*, *Prenanthes purpurea*, *Achillea millefolium*, *Centaurea Scabiosa*, *Solidago virga aurea*, *Atragene alpina*, *Aquilegia vulgaris*, *Astrantia major*, *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Lamium maculatum*, *Mellittis mellissophyllum*, *Salvia verticillata*, *Coronilla varia*, *Medicago falcata*, *Fragaria collina*, *F. vesca*, *F. elatior*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *Gentiana asclepiadea*, *Galium*, *Polygala amara*, *Veronica officinalis*, *Chelidonium majus*, itt-ott *Hyoscyamus niger* stb.

Érdekes, hogy az *Asarum europaeum* a Nagy-Baba északi lejtőjén a fű között töméntelen mennyiségben fordul elő és felhág egészen annak 1004 m magas csúcsáig.

A Nagy-Baba déli lejtőjén, száraz helyeken előfordul az *Erigeron Droebachensis*; ugyanitt közönséges az *Astragalus Cicer*, szárazabb helyeken az

Achillea collina és *A. distans*, keleti részében a *Chamaenerium angustifolium* tenyészik tömegesen és itt a *Solidago alpestris* is feltűnik már. A Nagy-Baba déli lejtőjét főleg *Orobanche*-kban való gazdagsága jellemzi, melyek másutt nagyon ritkák, vagy egészen hiányzanak; töméntelen mennyiségű *Orobanche caryophyllea* élősködik itt; sokkal ritkább az *Orobanche alba*, szintúgy ritka a *Doronicum austriacum* is.

Érdekes terület az a kis nyúlvány, melyet a Kis-Baba délkelet felé a Nagy-Baba és a Szmolnik közötti völgybe bocsát; érdekes, mivel északi oldalán a *Platanthera bifolia* olyan tömegesen tenyészik, hogy virágzásakor az egész hegyoldal fehérellik tőle és ha ott járunk, a virágok erős szaga szinte kábítólag hat; de érdekes e nyúlvány azért is, mivel itt van az *Orobanche coerulea* egyedüli termőhelye, mely itt az *Achillea millefolium* gyökerein élősködve fordul elő és itt is meglehetősen ritka.

*

7. *A mészsziklák formácziója.* A Szova-Szkala-n kívűl nagyobb, összefüggő sziklacsoportozatot a területen nem látunk, csak elszórtan találkozunk a hegyek oldalából előtörő kisebb nagyobb sziklatömbökkel. Ide kell számítanunk azonban a kavicsbányákat, meg a pásztortanya fölötti sziklás és meredek hegylejtőt is.

A sziklák hasadékaiban mindenütt megtaláljuk az *Asplenium Trichomanes*-t, *A. Ruta muraria*-t, *Cystopteris fragilis*-t; sokkal ritkábban az *Asplenium viride*-t és *Polypodium vulgare*-t.

A mészsziklák növényei vízben szegény talajon teremvén, igyekesznek a párolgást lehetőleg csökkenteni, amiértis ilyen száraz és sziklás helyeken keskeny vagy húsos levelű, avagy erősen szőrös növényekkel találkozunk leginkább. Így pl. keskenylevelűek a *Seseli glaucum, Alsine laricifolia, Campanula rotundifolia*, *Dianthus hungaricus*, *Bupleurum falcatum;* a nagyon szőrösek közűl fölemlíthetjük a *Centaurea axillaris* t, *Cynoglossum officinale*-t *Pulsatilla slavica*-t stb.; a húsoslevelűek közűl a *Primula auricula* t, *Carduus glaucus* t, *Saxifraga adscendens* et és *S. Aizoon*-t, *Sedum acre*-t, *Sempervivum soboliferum* ot.

Érdekes a *Parnassia palustris* viselkedése; e nedvességet kedvelő mocsári növény itt a száraz mészsziklákon mindenfelé előfordúl, még pedig gyakran a legszárazabb és legnaposabb helyeken; ilyen helyeken rendesen sokkal kevesebb a tőlevele, mint a mocsári példányokon. Hasonlóan érdekes a *Campanula carpatica*, mely itt a sziklákon mindenütt bőven fordul elő és nagy virágai meg aránylag szálas, vékony levelei daczára nagyon jól elviseli a szárazságot, sőt csak ilyen száraz helyeken tenyészik.

Az említett növényeken kívűl mindenütt megtaláljuk a sziklákon az *Arabis arenosa*-t, helyenként tömegesen a *Biscutella laevigata*-t, *Euphrasia Rostkoviana*-t és *E. stricta*-t. Sokkal ritkábbak a *Hippocrepis comosa, Asperula glauca, Galium sudeticum*, *Polygonum Convolvulus*, Szova Szkala-n *Sesleria coerulea* és *Campanula pusilla.*

E területnek még egy érdekes sziklanövényéről kívánok említést tenni:

a *Silene infracta W. K.*-ről, mely a Szova-Szkala-n nem éppen ritka. E növényről Kalchbrenner* a következőket írja:

»E növényt a Szepességben a Baba-hegy sziklás gerinczén Lucsivna és Teplicz közt nagy mennyiségben találtam, e lelet azon tekintetből érdekes, mivel Kitaibel fentnevezett faját oly példányokra alapította, melyeket a Szepességről — ha nem csalatkozom — Rochel által kapott, míg a későbbkorú fűvészek itt mindig csak a közönséges fajra (Silene nutans) bukkantak.« Majd tovább: »A bécsi csereegylet *S. infracta* név alatt szétküldött példányai Kitaibel jellegzésének nem felelnek meg és oly szőrösek, mint a közönséges *Silene nutans*. A Baba-hegyen létező *Silene* egészen kopasz, még a levelek alján sem pillás, tehát a valódi Kitaibel-féle faj.«

Végűl azt írja: »Miután másutt csupán többé-kevésbbé szőrös példányok találtatnak, a Baba-hegyen pedig a tökéletesen kopasz példányok a többséget alkotják: ezen helység a szóban lévő válfajra »locus classicus« gyanánt tekintendő«.

*

Növényföldrajzi jellemvonások. Magyarország területének túlnyomó része Drude szerint a közép-európai flórabirodalomhoz tartozik, csupán legdélibb részét foglalja el a mediterran, a Nagy-Alföld területét pedig a pontusi flórabirodalom.

Kerner szerint Magyarország területe a balti, mediterran, pontusi és alpin flórabirodalmak között oszlik meg olyan módon, hogy legdélibb részét a mediterran, északi részét a balti, a Nagy-Alföldet pedig a pontusi flórabirodalom foglalja el, míg az alpin növényzet csupán a magasabb hegycsúcsokon jut kifejezésre.

Ilyen módon a Baba-hegycsoport Drude szerint a közép-európai, Kerner szerint pedig a balti flórabirodalomhoz tartozik; ennélfogva növényzetét olyan növények alkotják, melyek a hideg okozta nyugalmi időszakot elbírják, egyenletes nyári nedvességet, mérsékelt nyári meleget igényelnek és jellemző formáczióik a magas törzsű fákból valóerdők, a nyáron zöld rétek és a fűves takarók.

Kerner a balti flórabirodalom magyarországi részét négy flóravidékre osztja: a dácziai, subalpin, quad és kárpáti flóravidékre. Mivel szerinte a kárpáti flóravidék a Kárpátoknak a Vág-völgytől Bukovináig terjedő részét foglalja el: azért a Baba-hegycsoportot is ide kell számítanunk.

Legújabban Pax foglalkozott a Kárpátok növényföldrajzi viszonyaival. Szerinte a Kárpátok növénytakarójának képezésében a közép-európai, borealis arktikus, borealis subarktikus, alpin, szudeti, mediterran, pontusi, dácziai és szibériai elemek vesznek részt.

Nézzük, vajjon eme különböző elemek minő arányban járulnak a Baba-hegycsoport növényzetének az alakításához. A zöme természetesen a közép-európai elemekből kerül ki; emez elemekhez tartozik a terület erdei,

* Néhány a szepességi virányra vonatkozó észrevétel. — Magyar orvosok és természetvizsgálók 1867. évi augusztus hó 17-ikén tartott XXII. nagygyűlésének munkálatai. 331. old.

réti és mezei gyomnövényzetének túlnyomó része és ezek szabják meg a terület növényzeti jellegét. A közép-európai elemeken kívűl azonban még néhány borealis arktikus, borealis subarktikus, pontusi, szibériai, dácziai és alpin elemmel is találkozunk.

Észak felől a borealis subarktikus növények nyúlnak le nagyobb számmal a Baba környékére, főleg a vizenyős, árnyékos és hűvös helyeket foglalva el. Ilyenek: *Alisma Plantago*, *Polygonum amphibium*, *Menyanthes trifoliata*, *Myriophyllum verticillatum*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Adoxa moschatellina*, *Arabis hirsuta*, *Geum rivale*, *Oxalis acetosella*, *Monotropa hypophaegea*, a *Pirola*-fajok, *Polemonium coeruleum*, *Stachys palustris*, *Tofieldia calyculata*, *Stellaria uliginosa*, *Parnassia palustris*, *Epilobium palustre*, *Corallorrhiza innata*, *Goodyera repens*.

A száraz, napos helyeken aránylag nagyon kevés borealis subarktikus elem tenyészik, mint például: *Sambucus racemosa*, *Fragaria vesca*, *Potentilla argentea*, *Juniperus communis*.

Már sokkal csekélyebb számban szerepelnek a borealis artikus növények, melyek, mint pl. a *Vaccinium*-ok részint az erdők árnyékában, vagy mint a *Poa alpina*, *Dryas octopetala*, *Saxifraga Aizoon* és *S. adscendens* napos, száraz, sziklás helyeken, vagy végre, mint a *Trollius europaeus*, *Primula farinosa*, *Polygonum viviparum* a mocsaras, nedves részeken tenyésznek itt.

A pontusi elemeket képviselik: *Cytisus capitatus*, *Dentaria glandulosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Linum flavum*, *Polygala major*, *Centaurea axillaris*, *Avenastrum planiculme*.

A szibériai elemek közűl itt találjuk a *Ribes petraeum*, *Actaea spicata*, *Cimicifuga foetida* és *Ranunculus cassubicus* fajokat.

A Szudeták felől a *Salix silesiaca*, *Gentiana carpatica* nyúlik le a Poprád melléki rétekre, míg az alpin elemekhez tartozó *Primula auricula*, *Crepis Jacquinii* és *Leontodon incanus* a száraz sziklagerinczeket díszítik.

Flóraterületem 680 és 1004 m. tengerszín fölötti magasságok között fekszik. A növények magasságbeli elterjedését figyelembe véve, rajta két övet különböztethetünk meg:

1. A szántóföldek és rétek öve 680—780 m között. Ez övön belül 720 m-ig terem búza és rozs. Az árpa, len, zab, borsó és burgonya 780 m-ig emelkedik. Mivel azonban a közeli Gerlachfalu határában a Magas-Tátra déli lejtőjén még 850 m magasságban is megterem a rozs és árpa, azért bizonyos, hogy a Babán is magasabbra nyúlhatnának a szántóföldek, a mi azonban csupán alkalmas hely hiányában nem történik. A többi termesztett növények közűl a környéken felnyúlik: *Aesculus Hippocastanum* 791 m-ig, *Quercus pedunculata* 756 m, őszi baraczk, cseresznye 756 m, meggy 836 m, dió, birsalma és ákácz 756 m-ig.

A szántóföldek felső határával természetesen a gyomnövények és réti növények nagy része is eléri határát. Az erdei növények közűl *Polygala major*, *Euphorbia virgata*, *Thesium alpinum*, *Dentaria glandulosa*, *Anthemis tinctoria*, *Scrophularia Scopolii*, *Linum flavum* nem emelkednek 780 m-en felül.

2. A lombos erdei fák öve 780—1004 m között. Ez öv alsó részében fordul elő nagyobb mennyiségben *Tilia ulmifolia*, *Populus tremula*, *Acer pseudoplatanus, Betula verrucosa, Corylus Avellana, Daphne Mezereum*. Az említett fák közűl legalacsonyabban tűnik el a *Tilia ulmifolia*, mely 850 m-en felűl már alig fordúl elő; legmagasabbra emelkedik a *Populus tremula* és *Acer pseudoplatanus*. Emez öv jellemző növényei közűl említésre méltók: *Pulsatilla slavica*, *Dianthus hungaricus*, *Carduus glaucus*, *Epipactis rubiginosa*, *E. latifolia, Platanthera bifolia*, *Cypripedium Calceolus*, *Goodyera repens*, *Neottia nidus avis, Corallorrhiza innata*, *Campanula pusilla*, *Sempervivum soboliferum, Silene infracta*, *Orobanche*-k csaknem kivétel nélkül, *Daphne Cneorum*.

900—1004 m között lomblevelű fát vagy cserjét már alig találunk. Csak e magasságban találtam: *Allium fallax*-ot, *Adenophora liliifolia*-t, *Pirola rotundifolia*-t, *P. minor*-t, *P. secunda*-t és *Primula elatior*-t.

A terület keleti részének ökologiai viszonyai eltérnek a nyugoti rész viszonyaitól; éppen úgy az északi és déli rész is eltér egymástól és így természetes, hogy e különböző viszonyoknak megfelelőleg, a terület különböző részeinek növényzete között is találunk különbségeket.

A terület keleti részén nagy terjedelmű lápot találunk, míg a nyugoti rész sík területe inkább száraz és így természetes, hogy a keleti rész mocsári növényeivel nyugaton nem találkozunk. Ilyen mocsári növények például *Menyanthes trifoliata, Cardamine pratensis var. Hayneana, Dianthus deltoideus*, *Erythraea vulgaris var. uliginosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Schoenoplectus Tabernaemontani*, *Schoenus ferrugineus* és mások. A hegyek keleti végén verőfényes, köves, száraz lejtőket találunk, míg nyugaton a hegyeket nagyobbrészt erdő fedi és ez ismét különbséget idéz elő a keleti és nyugoti rész növényzete között. A keleti dombok napsütötte helyein *Silene Otites*, *Linum flavum*, *Polygala major*, *Asperula tinctoria, Brunella grandiflora* és másokkal találkozunk, míg a nyugoti rész árnyékos, nyirkos erdőtalaján ezek hiányzanak és helyettük *Pirola*-k, *Aquilegia*, *Aconitum*, *Scrophularia Scopolii* stb. tűnnek fel. *Trifolium rubens*-t és *Vincetoxicum laxum*-ot csak a melaphirből álló Ždjar-hegyen találtam.

A hegyek északi és déli lejtőin is különbözők az ökologiai viszonyok és így a növényzetük is eltér.

A déli lejtők sokkal inkább ki vannak téve a napfénynek és így egyrészt több fényt, de másrészt több meleget is kapnak, a minek következtében a túlnyomó részükben erdejüktől megfosztott déli lejtők sokkal szárazabbak is, mint az északi lejtők. Innen magyarázható az a körülmény, hogy a déli lejtőkön inkább keskenylevelű, szőrös, hagymás, vagy gumós növényekkel (Anthericum, Allium fallax, Centaurea axillaris) találkozunk és hogy e lejtőkön a pázsitfűvek az uralkodók, míg az északi lejtőkön ezek kevésbé szárazak és nagyobb részükben erdővel lévén borítva, az erdei növényzet egész pompájában jut érvényre, a *Gramineaceae* inkább háttérbe szorulnak és helyettük a kétszíkű dudvák és az *Orchideaceae* veszik át az uralkodó szerepet.

Általában az északi lejtőkön sokkal nagyobb fajgazdagságban jelenik

meg a növényzet, míg a déli lejtők növényzete aránylag kevesebb fajból kerül ki, de az egyes növényfajok rendszerint tömegesen tenyésznek.

Még két növényről kívánok külön megemlékezni. A *Ranunculus arvensis*-t csupán a Teplicz körüli szántóföldeken találtam. Mivel e növényt a környékről ez ideig senki sem említi, valószínűnek tartom, hogy ennek magja hihetőleg a vetésre szánt gabona magvával máshonnan került ide és azzal együtt elvetve honosodott meg. A *Melampyrum cristatum* területemen csupán a Teplicz-patak mellékén tenyészik és e pataktól nyugotra csak nagyon kis területen fordúl elő, míg keletre Poprád felé, messzire követhettem; ebből azt lehet következtetni, hogy e növény kelet felől nyomúlhatott be területemre, de ez ideig ennek csupán legkeletibb részében tudott meghonosodni és így tovább nyugot felé hiába kerestem.

Schneider és Sagorsky megalapították a flóra-területükön előforduló növények elterjedési határait. Ha a Schneider megalapította határok helyesek, akkor a Baba-hegycsoportban elterjedésének legészakibb határát éri el a *Polygala major* és *Carduus collinus;* déli határúl a *Trollius europaeus* t tekinthetnők, mivel e növény itt a 770 m magas Poprád melléki réten fordúl elő, míg innen délre csak a magasabb hegyeken; a *Carduus collinus* kelet felé csupán a poprádi Schlösschen-hegyen és a közeli Vernár község mellett fordúl elő.

Összehasonlítva a Baba-hegycsoport növényzetét a környező hegyekével, a következő eredményre jutunk.

Mészterületről lévén szó, előre is bizonyos, hogy azok a növények, melyek előfordulása mésztalajhoz van kötve, hiányoznak a Magas-Tátra gránittömegén és az Alacsony-Tátra werfeni palából és gneiss-ból álló részén, azért e hegyektől el is tekinthetünk és csupán a környező mészhegyekkel akarom megkísérleni az összehasonlítást, az irodalomban meglevő adatokra támaszkodva.

A Baba környékén a következő mészhegyek vannak: az Alacsony-Tátra liptói része, a bélai mészhegyek és a Kalchbrenner értelmében vett Szepesi-Érczhegység, azaz tulajdonképpen az Alacsony-Tátrához tartozó ama hegycsoport, mely a Király-hegytől keletre a Hernád- és a Göllnitz-patakok között terűl el.

A mint azt az irodalomban az Alacsony-Tátra liptói részére vonatkozó adatokból megállapíthattam, e hegység növényzete csaknem azonos a Baba-hegycsoportéval. A Babán gyűjtöttem növényeket kevés kivétellel a szóban forgó liptói hegyekről is közölték és csak aránylag nagyon kevés olyan növényt gyűjtöttem a Babán, melyeknek a liptói hegyekben való előfordulására nincsen adat az irodalomban; ilyenek például: *Orobanche caryophyllea, Bupleurum longifolium*, *Anthyllis vulneraria var. alpestris*, *Rosa pimpinellifolia*, *Thalictrum minus, Carduus collinus*, *Melampyrum cristatum*, *Viola arenaria, Geranium bohemicum*, *Cytisus capitatus*, *Ranunculus arvensis*, *Silene Otites*, *S. infracta*, *Veronica Teucrium, Galium anisophyllum var. sudeticum*, *Potentilla canescens.* Hogy e növények a szóban forgó hegyeken csakugyan hiányzanak-e, vagy

csak elkerülték a botanikus kutatók figyelmét, azt a meglevő irodalmi adatokból határozottan megállapítani nem lehet.

A bélai mészhegyek növényzetére vonatkozó adatokat figyelembe véve, feltűnő sok olyan növényt gyűjtöttem a Babán, melyeket a bélai mészhegyekből nem említ az irodalom; például: *Adenophora liliifolia*, *Campanula carpatica*, *Calamintha alpina*, *Erythraea vulgaris var. uliginosa, Daphne Cneorum*, *Polygala major*, *Orobanche coerulea*, *Pulsatilla slavica;* 100-nál több ilyen növényt is lehetne még elősorolni, de mivel itt is az irodalmi adat hiánya nem bizonyítja egyszersmind az illető növénynek elő nem fordulását, sőt bizonyos, hogy ama növények nem csekély része, melyekről nem találtam adatot, mégis előfordúl a bélai mészhegyeken: nem volna értelme, hogy e növényeket itt elősoroljam és csak például kívánok fölemlíteni néhányat: *Cineraria campestris*, *Anthemis tinctoria, Valeriana simplicifolia*, *Seseli glaucum, Linum flavum*, *Astragalus Cicer, Trifolium medium, T. rubens*, *Cytisus nigricans*, *Carex Davalliana, Calamagrostis littorea*, *Crepis praemorsa*, *C. alpestris*, *Linaria minor, Asperula tinctoria*, *Eriophorum vaginatum*, *Centaurea axillaris, Schoenoplectus Tabernaemontani*, *Molinia coerulea, Polygala comosa* stb.

A Szepesi Érczhegységet véve figyelembe, megint azt találjuk, hogy ennek növényzete feltűnően egyezik a Baba-hegycsoportéval, habár itt is fölemlíthetnék néhány növényt (*Valeriana sambucifolia. Orobanche alba*, *Orchis ustulata, Veronica Teucrium, Galium anisophyllum var. sudeticum, Centaurea axillaris*, *Succisa pratensis var. glabrata*, *Euphorbia virgata*, *Orobanche alba*, *O. coerulea, Polygala comosa*, *Pulsatilla slavica, Thalictrum angustifolium*, *Carex tomentosa, Molinia coerulea)*, melyeknek a Szepesi-Érczhegységben való előfordulására nézve nem találtam adatokat az irodalomban.

A Hernád áttörésében Filarszky gyűjtötte növények arra engednek következtetni, hogy a Hernád bal és jobb partján levő mészhegyek növényzete is azonos a Baba-hegycsoportéval.

Végre még megjegyzem, hogy találtam néhány növényt, melyeket ez ideig sem a Baba-hegycsoportról, sem a környező területekről nem említ az irodalom, u. m.: *Erigeron droebachensis*, *Galeopsis bifida*, *Ranunculus cassubicus*, *Barbarea stricta*, *Populus alba* (vadon), *Euphrasia coerulea*, *Schoenus ferrugineus.*

A föntebb mondottakat összefoglalva, kitűnik hogy a Baba-hegycsoportot nemcsak geológiai viszonyai fűzik a legszorosabban az Alacsony-Tátra liptói mészhegyeihez, hanem hogy ezek összetartozása még szembetűnőbben nyilvánul növényzetük hasonlóságában. Mivel a Baba-hegycsoport növényzete feltűnően egyezik a Szepesi-Érczhegység növényzetével is, úgy tekinthetjük a Baba-hegycsoportot, mint összekötő kapcsot, mely az Alacsony-Tátra liptói mészhegyeit összeköti a Szepesi-Érczhegység Hernád és Göllnitz közötti mészhegyeivel; de a bélai mészhegyek növényzetétől nagyobb mértékben különbözik.

Irodalom és jelmagyarázat.

Asch. Engl. — P. Ascherson, Engler, Kuhn und Reimann: Eine Karpatenreise. (Verhandlungen des bot. Vereins für Brandenburg. 1866 p. 106—173.)

Asch. — P. Ascherson und A. Engler: Beiträge zur Flora Westgaliziens und der Centralkarpaten. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift XV. 1865 p. 273.)

B. = Bélai mészalpok.

Bohacs: Einige neue Fundorte der Flora Ungarns. (Oe. Bot. Z. XXV. 1875 p. 66.)

Borb. = Borbás Vincze: Közlemények Békés- és Bihar vármegyék flórájából. Daphne arbuscula. (Magyar orvosok és természetvizsg. XXV. 1890 p. 479—504.)

J. Chr. G. Baumgarten: Enumeratio stirpium in magno Principalu Transsilvaniae conscripto. Cibinii 1846.

Brancsik: Der Rosudecz in Ungarn. (Oe. Bot. Z. 1862 p. 322—326.)

Czakó Kálmán: Az alsó-tátrafüredi lápos vidék nyári flórája. (A Magyarországi Kárpátegyesület Évkönyve XV. 1888 p. 132—160.)

Fil. = Filarszky Nándor: A Pieninek és flórája. (M. K. É. XXV. 1898 p. 26—87.)

Freyn: Beitrag zur Flora Oberungarns. (Verhandl. des zool.-bot. Ver. in Wien. 1872 p. 341—354.)

Fritze = R. Fritze und Ilse: Karpaten-Reise. (Verh. des Zool.-bot. Ver. in Wien. 1870 p. 467—526.)

Genersich Sámuel: Florae Scepusiensis Elenchus. Leutschoviae 1798.

Hauskn. = Hausknecht: Einige Mittheilungen über die Flora der Central-Karpaten. (Oe. Bot. Z. XIV. 1864 p. 205—.)

Hazsl. = Hazslinszky Frigyes: Beiträge zur Kenntniss der Karpatenflora. (Verh. des zool.-bot. Ver. in Wien. I., II., III. 1850—53.)

Hazsl. É. M. V. = Hazslinszky Frigyes: Északi Magyarhon virányа. Kassa 1864.

Hazslinszky Frigyes: Magyarhon edényes növényeinek füvészeti kézikönyve. Pest 1872.

Herb. Fil. = Filarszky-nak a Magyar Nemz. Múzeum növt. osztályában levő herbáriuma.

Host. Nic. Thom: Icones et descriptiones gram. austriacarum.

Kalchbrenner Károly: Néhány a szepességi virányra vonatkozó észrevétel (M. orvosok és természetvizsgálók. 1867 XII. p. 33.)

Kb. = Kalchbrenner Károly: A Szepesi-Érczhegységnövényzeti jelleme. (Mathem. és termtud. közl. cz. 1868 p. 167—220.)

Kb. Math. és Term. = Kalchbrenner Károly: Jelentés a Szepes-megyében 1863. évben tett természettudományi utazásról. (U. ott. III. 1865 p. 99 - 125.)

Kanitz Aug.: Pauli Kitaibelii additamenta ad floram Hungaricam. (Linnaea XXXII, IV. és V. füzet p. 305—.)

Krzisch: Notizen über eine botanische Excursion in die Tátra, die Central-Karpaten der Liptau und das Tátragebirge (Oe Bot. Z. X. 1860 p. 144—160.)

L = Liptói Alpok.

Mih. = Mihalik József: Liptó-megye topographiai tekintetben. (M K. É. XIII. 1886 p. 1—46.)

Neilreich Aug.: Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. Wien 1866.

Neilreich Aug.: Nachträge zur Aufz. der in Ung.

Neilreich Aug.: Flora von Wien. (Wien 1846.)

Neilreich Aug.: Flora von Nieder-Österreich. (Wien 1859.)

Neilreich Aug.: Nachträge zu Malys Enumeratio. (Wien 1861.)

Nyman Carol l.: Conspectus Florae Europae. (Oerebro-Succiae 1878—1882.)

Nyman Carol I.: Sylloge Florae Europae. (Oerebro-Sueciae 1854—1858.)

Pax Ferdinand: Grundzüge der Pflanzenverb. in den Karpaten. (Leipzig 1898.)

Pantocsek: Aus der Tátra. (Oe. Bot. Z. 1869 p. 334—.)

Richter Aladár: Plantae Europae. Leipzig 1890.

Richter Aladár: Zwei Excursionen in der Tátra. (Oe. Bot. Z. 1875 p. 203.)

Reuss Gusztáv: Kwetna Slovenska. Stavnic 1853.

Rochel A.: Naturhistorische Miscellen. Pest 1821.

Scherfel Aurél: Szepes-vármegyében eddig észlelt vadon termő vagy nagyban mívelt edényes növények rendszeres jegyzéke. Felka 1888.

Scherfel A.: Szepes-vármegye növényzeti viszonyai. Szepesi Emlékkönyv. (M. orv. és term. vizsg. XXIV. 1888 p. 74—93.)

Scherfel A.: Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar. (Ann. d. k. u. k. Hofmuseums. Wien X. p. 115—.)

Sf. K. E. VI. = Scherfel: Kleine Beiträge zur Kenntniss der alpinen und subalpinen Flora der Zipser Tátra. (M. K. É. VI. 1879 p. 265—287.)

Sf. K. E. VII. = U. az. (M. K. É. VII. 1880 p. 335—371.)
Sf. = Scherfel.
Schiller: Flora der Gegend des Warmbades Teplicz (Oe. Bot. 1867 p. 37.)
Schn. = Schneider et Sagorsky: Flora der Central-Karpaten. (Leipzig 1891.)
Sigmund Carl Ludwig: Füreds Mineralquellen und der Plattensee. Pest 1837.
Simonkai Lajos: Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata. Budapest 1886.
Sonklar: Zur Flora von Wiener-Neustadt (Oe. Bot. Z. 1866.)
Szontagh Miklós: Adatok Gömör vármegye ÉNy. részének virányához. (M. orv. és term. XI. 1865 p. 279—.)
Szontagh Miklós: Szepes-vármegye éghajlati viszonyai. (Szepesi Emlékkönyv. 1888 p. 46—73.)
Tomaschek: Beiträge zur Flora der Umgebung Lembergs. (Verh. der zool. bot. Ges. in Wien. 1862 p. 63—86.)
Uechtritz: Botanische Excursicn in die Centralkarpathen (Oe. Bot. Z. 1857 p. 342—344.)
Uechtritz: Bemerkungen über einige Pflanzen der ungarischen Flora. (Oe. Bot. Z. 1866 p. 209.)
Ullepitsch: Correspondenz. (Oe. Bot. Z. 1886 p. 298, 399, 1887 p. 12, 46, 84, 134, 260; 1888 p. 19.)
W. = Wahlenberg Georg: Flora Carpatorum Principalium. (Göttingae 1814.)
Wetschky József: Zur Flora des nördlichen Ungarns. (Oe. Bot. Z. XXVIII. 1878 p. 224.)
Wetschky József: Botanischer Ausflug in das obere Waaggebiet. (Oe. Bot. Z. XXII. 1872 p. 321.)

Jegyzet. Az enumeráczióban *-gal jelölt növényeket magam nem gyűjtöttem.

A növények elősorolása.

Embryophyta zoidiogama.
(Archegoniatae.)

Pteridophyta.

1. Cl. *Filicales.*
I. O. *Filicales Leptosporangiatae.*
I. Fam. *Polypodiaceae.*

1. *Polypodium vulgare L.* A Vapena-Dolka fölötti völgyben sziklák hasadékaiban.
2. *Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.* Erdőben, vágásban közönséges.
3. *Asplenium Trichomanes L.* Sziklák hasadékaiban közönséges.
4. *Asplenium viride Huds.* Szova-Szkala hasadékában. [B. (Schn. p. 578, Pantocsek) L. (Mih. p. 44.)]
5. *Asplenium Ruta muraria L.* Sziklákon közönséges.
6. *Phegopteris Dryopteris Fée.* A Vapena-Dolka fölötti völgyben.
7. *Cystopteris fragilis Bernh.* Sziklákon közönséges.
8. *Aspidium Filix mas Roth.* Erdőben közönséges.
9.* *Woodsia ilvensis R. Br.* A Lopušna völgyében. Melaphyron. (Kbr. M. e. T. K. III. 1865. p. 110.) [L. (Schn. p. 583, Mih. p. 44, Asch. Engl. p. 163.)]

II. Cl. *Equisetales.*
I. O. *Euequisetales.*
I. Fam. *Equisetaceae.*

10. *Equisetum arvense L.* Szántóföldön közönséges.
11. *E. limosum L.* A Szakmáry-féle kavicsbánya előtt a Poprádban; tepliczi lápban.
12. *E. palustre L.* Tepliczi lápban köz.

Embryophyta siphonogama.

Gymnospermae.

I. Cl. *Coniferae.*
I. Fam. *Pinaceae.*
I. Subfam. *Abietineae.*

13. *Pinus silvestris L.* A terület erdőségeinek nagy részét képezi.
14. *Abies alba Mill.* A terület erdőségeinek uralkodó fája.
15. *Picea excelsa Link.* Ellentében a tátrai erdőségekkel itt alárendelt szerepet játszik.
16. *Larix decidua Mill.* A Kis-Babán nagyon szórványosan.

II. Subfam. *Cupressineae.*

17. *Juniperus communis L.* Erdőben köz., főleg a Pavlován szép faalakú példányokban.

Angiospermae.

I. Cl. Monocotyledoneae.

I. O. *Pandanales.*

I. Fam. *Typhaceae.*

18. *Typha latifolia L.* Régebben a batizfalvi vasúti állomással szemben levő mocsárban bőven tenyészett, ma már kiveszett. E hely kívül esik területemen, de alig van tőle néhány száz lépésnyire.

II. O. *Helobiae.*

I. Fam. *Potamogetonaceae.*

19.* *Potamogeton natans L.* A Poprád melletti árkok álló vizeiben. (Sf. K. E. VI. p. 272.) [L. (Mih. p. 41.)]

20.* *P. pusillus L.* A batizfalvi (régebben lucsivnai) állomás melletti árkokban (Sf. K. E. VI. p. 272). E hely kívül esik területemen. [L. (Mih. p. 41.)]

II. Fam. *Juncaginaceae.*

I. Subfam. *Triglochineae.*

21.* *Scheuchzeria palustris L.* Gánócz és Teplicz mellett. (Schn. et Sag. p. 480; Herb. tatr.!)

22. *Triglochin palustre L.* Nedves réteken, a tepliczi lápban köz.

III. Fam. *Alismaceae.*

23. *Alisma Plantago L.* Árkokban, pocsolyákban nagyon közönséges.

III. O. *Glumiflorae.*

I. Fam. *Gramineae.*

I. Subfam. *Maydeae.*

24. *Zea Mays L.* Kertekben itt-ott termesztik.

II. Subfam. *Phalarideae.*

25. *Typhoides arundinaceae.(L.) Moench.* A Poprád mentén bokrok közt köz.

26. *Anthoxanthum odoratum L.* Réteken közönséges.

27. *A. odoratum L. var. montanum Asch. et Gr.* Szova-Szkala körül sziklás helyeken.

28. *A. odoratum L. var. umbrosum Bolle.* A Poprád mentén bokrok közt.

III. Subfam. *Agrostideae.*

29. *Milium effusum L.* Vágásokban nem ritka.

30. *Alopecurus pratensis L.* Réten köz.

31.* *A. geniculatus L.* Nedves helyeken, árkokban. (Sf. K. E. VI. p. 270.)

32. *Phleum Boehmeri Wibel.* A rét szárazabb helyein közönséges.

33. *Phleum pratense L.* Réten köz.

34. *Agrostis vulgaris With.* Tepliczi lápban.

35. *A. vulgaris With. var. stolonifera (L.) Koch.* Nagy-Babán vágásban.

36. *A. alba L.* Szmolnikon vágásban.

37. *Calamagrostis arundinacea Roth.* A Poprád mentén bokrok közt, vágásokban mindenütt közönséges.

38. *C. varia (Schrad) Baumg. f. flavescens Stebler et Schröter.* A Poprád mentén, vágásokban, lápban köz.

39. *C. varia (Schrad) Baumg. f. colorata Torges.* A Szmolnik é. lejtőjén vágásban, Szova-Szkalán.

40. *C. epigeia (L.) Roth.* A Poprád partján a Vapena-Dolka-forrásból keletkező mocsárban, Nagy-Babán irtásban. [L. (Mih. p. 45) Új-Leszna (Czakó p. 158.)]

41. *C. littorea DC.* [Pseudophragmites (Hall. fil.) Baumg.] A Poprád mentén bokrok között, lápban köz. [(L. Késmárk (Wbg. p. 35), Poprád. (Fritze zool.-bot. 1870. p. 499.)]

IV. Subfam. *Aveneae.*

42. *Deschampsia caespitosa Beauv.* A rét nedves helyein, lápban közöns.

43. *D. caespitosa Beauv. var. altissima (Moench.) Aschers.* Nagy-Babán irtásban.

44.* *Trisetum flavescens Beauv.* Réteken. (Sf. K. E. VI. p. 270.)

45. *Avena sativa L.* (Főleg a var. brunnea Körn.) termesztve.

46.* *A. fatua L.* Szántóföldeken mint gyom. (Sf. K. E. VI. p. 280.)

47. *Avenastrum planiculme (Schrad) Jess.* A Szakmáry-féle kavicsbánya előtti réten, Teplicz felé a Stokován. [A Szepességről eddig ismeretlen. Liptóból említik: Klak, Smrkovicza (Wbg. p. 32), Chocs (Krzisch), Stoch (Vitkay Schn. et Sag.-nál p. 538.)]

48. *A. pubescens (L.) Jess.* A Vapena-Dolka fölötti völgyben, a Szova-Szkala körüli vágásban.

V. Subfam. *Festuceae.*

49. *Phragmites communis Trin.* Tepliczi lápban és a Szova-Szkala alatti vizes réten bőven.
50. *Sesleria coerulea (L.) Scop. var. uliginosa Opiz.* A Szmolnik alatti réten ritka.
51. *S. coerulea (L.) Scop. var. calcaria Čelak.* Mészsziklákon nagyon gyéren.
52. *Melica nutans L.* A Szakmáry-féle kavicsbányától K.-re lévő völgyben.
53. *Koeleria cristata Pers.* Szova-Szkala, Nagy-Baba, Szmolnik száraz, köves helyein.
54. *Molinia coerulea Moench.* A Vapena-Dolka körül, tepliczi lápban. [L. (Késmárk (W. p. 21) L. (Mih. p. 45.)]
55. *Catabrosa aquatica Beauv.* Tepliczi tőzegmocsárban, a rét nedves helyein, patakparton nem ritka. [B. (Schn. p. 543) L. (Uechtr. p. 379) Késmárk (W. p. 19.)]
56. *Cynosurus cristatus L.* A rét száraz helyein, szántóföldön közönséges.
57.* *Poa annua L.* Útfélen köz. (Sf. K. E. VI. p. 284.)
58.* *P. compressa L.* Vizenyős helyeken. (Sf. K. E. VI. p. 270.)
59. *Poa alpina L.* A Vapena-Dolka fölötti nagy sziklán. Előfordulása ilyen alacsony helyen feltűnő, a mennyiben e havasi növény Schn. et Sag. (p. 545) szerint csak 1000 m.-en felül szokott előfordulni, az említett szikla pedig alig 750 m. magas.
60. *P. nemoralis L.* Réten, vágásban, bokros helyeken közönséges.
61. *P. nemoralis L. var. tenella Rchb.* A Szakmáry-féle kavicsbánya alatti pocsolyában.
62. *P. pratensis L.* Réten nagyon köz.
63. *P. pratensis L. var. angustifolia (L.) Sm.* Tepliczi lápban és a rét nedves helyein.
64. *P. pratensis L. var. setacea (Hoffm.) Döll.* A Szakmáry-féle kavicsbánya fölött a Kis-Baba száraz, köves helyein.
65. *P. trivialis L.* A rét nedvesebb helyein közönséges.
66. *Briza media L.* Réten, lápban, vágásban nagyon közönséges.
67. *Glyceria fluitans R. Br.* Tepliezi lápban. [L. (Mih. p. 45) Tátrafüred (Czakó p. 159) Javorina (Uechtr. p. 352.)] Schn. et Sag. e növényt a flóraterületről kétségbe vonja, szerinte az összes itteni előfordulására vonatkozó adat téves és a Herb. tatr.-ban levő példány is Gl. plicata (p. 548). Az én példányom ellenben a diagnosis-nak egészen megfelel és így azt hiszem, hogy a kétségbe vont növényt megtaláltam, annál is inkább, mivel ugyanazon helyen találtam Gl plicata-t is és így módomban volt a két növényt egy lelőhelyről összehasonlítani és meggyőződni, hogy a kettő nem azonos.
68. *Glyceria plicata Fr.* A tepliczi lápban, a rét nedves helyein, a Poprád partján nagyon közönséges.
69.* *Festuca ovina L. var. glauca Hackel.* Mészsziklákon Lucsivna mellett. (Sf. K. E. VII. p. 343.)
70. *F. ovina L. subsp. sulcata Hackel.* A lucsivnai mészégetővel szemben a a Kis-Baba száraz köves helyein.
71. *F. varia Haenke.* Szova-Szkalán, Szakmáry-féle kavicsbánya alatti réten. [L. (Mih. p. 45) B. (Asch. Engl. p. 154.)]
72. *F. rubra L.* Tepliczi lápban, vágásokban közönséges.
73. *F. gigantea Vill.* Bokrok között köz. (Sf. K. E. VI. p. 270.)
74. *F. elatior L.* Réten, irtásban, Poprád mentén közönséges.
75. *F. amethystina L.* (?) A Szova Szkalán és a Szmolnik ny. lejtőjén száraz, köves helyeken.
76. *Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.* Száraz helyeken, hegyeken és réten közönséges.
77. *Bromus erectus Huds.* Száraz helyeken réten és útszélen.
78. *B. eu-erectus Asch. et Graeb.* Réten nem ritka.
79.* *Br. inermis Leysser.* Útfélen köz. (Sf. K. E. VI. p. 284.)
80. *Br. secalinus L.* Szántóföldeken nem gyakori.
81. *Br. hordeaceus L.* Réten, a Poprád partján közönséges.

VI. Subf. *Hordeaceae.*

82. *Lolium perenne L.* Szántóföldön, útszélen közönséges.

83. *L. temulentum L. var. arvense With.* A kavicsbányától Ny.-ra fekvő szántóföldeken nem gyakori.

84.* *Agropyrum caninum (L.) R. Sch.* Bokrok közt. (Sf. K. E. VI. p. 270) [L. (Mih. p. 44) B. (Schn. p. 562.)]

85. *A. repens (L.) Beauv.* Vágásokban, bokros helyeken közönséges.

86. *A. repens (L.) Beauv. var. aristatum Döll.* Réten, bokros helyeken köz.

87. *Secale cereale L.* termesztve.

88. *Triticum vulgare Vill.* Teplicz körül termesztve.

89. *Hordeum distichum L.* termesztve.

II. Fam. *Cyperaceae.*

I. Subfam. *Scirpoideae.*

90. *Eriophorum vaginatum L.* A Vapena-Dolka körül és a tepliczi lápban nagyon köz. [L. (Mih. p. 43, Bohacs.) Tátrafüred (Czakó p. 155), Felkai völgy (Richter.) Fehértó, (Asch. Engl. p. 157.)]

91. *Blysmus compressus (L.) Panz.* Tepliczi tőzegmocsár, Szova-Szkala alatti nedves réten.

92. *Scirpus silvaticus L.* Bokrok közt a Poprád mentén nem ritka.

93. *Schoenoplectus Tabernaemontani (Gmel.) Palla.* A tepliczi láp forrásai körül, a Vapena-Dolkából keletkező mocsárban. E lelőhelyein kívül csak következő lelőhelyei ismeretesek Schn. et Sag. flóraterületén: Gánócz mellett. (Sf. K. E. VII. p. 344), a Vág jobb partján Kralován fölött. (Schn. et Sag. p. 497.)

94. *Schoenus ferrugineus L.* A tepliczi láp forrásai körűl és abban a mocsárban, melyet a Vapena Dolka-ból eredő patak a Poprádba való torkolása előtt képez.

Kétségtelenűl e terület legérdekesebb növénye a *Schoenus ferrugineus L.*,* a mennyiben ez ideig nemcsak hogy a Szepességről nem ismeretes, de Magyarországon való előfordulására nézve is csak nagyon kevés és részben ellentmondó adatot találunk. Az irodalom erre vonatkozó adatai a következők.

Nyman 1854—55-ben megjelent: »Sylloge Florae Europae« czímű munkájában fölemlíti azon országokat, melyekben a *Sch. ferrugineus L.* előfordúl; ezek között van Erdély is, Magyarországról azonban még nem tesz említést, de már 1878—82-ben megjelent »Conspectus Florae Europae« (1878—82) czímű munkájában a következő országokat említi: Déli Norvégia, Svédország Lappland kivételével, Dánia, Németország, Franczíaország (Dauphiné, Côte-d'or, Jura) Svájcz, Tirol, Ausztria, Magyarország, Erdély, Szerbia, Herczegovina, Thracia és Közép-Oroszország. E munkájában már külön említi a *Schoenus ferrugineus*-t Erdélyből és Magyarországból is (p. 761).

Richter (»Plantae Europae« Lipcse, 1890) szerint a *Schoenus ferrugineus* a continentalis, borealis és Közép-Európában fordul elő és Európának bennszülött növénye (p. 144).

Ha az Erdélyre és Magyarországra vonatkozó irodalmat kutatjuk, a *Sch. ferrugineus* előfordulására a következő adatokat találjuk.

Baumgarten (Enum. Stirpium in magno Principatu Transsilvaniae conscriptu Cibinii 1864.) »In piscinis et pratis subalpinis et uliginosis juxta Lázárfalva atque in S. Háromszék ibidem versus M. Büdös.« (III. köt. p. 316.)

* Bemutatta a szerző e növényt a növénytani szakosztálynak 1903. évi márczius 11-iki űlésén. (Szerk.)

Fuss (Flora Transsilvaniae Excursoria. Cibinii 1866) csak Baumgarten adatát közli (p. 668).

Azonban Schur (Enum. plantarum Transsilvaniae. Vindobonae 1866) Baumgarten adatán kívűl Borszék mellől is említi a *Schoenus ferrugineus-t* (p. 689).

Simonkai (Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata. Budapest 1886) szerint ezen Erdélyből említett *Schoenus ferrugineus* nem azonos a Linné-féle *Schoenus ferrugienus*-sal, hanem a *Sch. nigricans L.*-vel, mely Erdélyben több helyen előfordul.

Végeredményben tehát oda jutottunk, hogy a *Schoenus ferrugineus* Simonkai szerint Erdélyben nem fordul elő, hanem az onnan e néven említett növények mind egyenlők *Sch. nigricans L.*-vel.

Nézzük már most, hogy állunk Magyarországra nézve a növénynyel.

Genersich Sámuel (Florae Scepusiensis Elenchus. Leutschoviae 1798) a Szepességről említ *Schoenus nigricans*-t. Érdekes azonban, hogy Genersich ezen adata Neilreich-et kivéve, az összes a Szepességre vonatkozó botanikai munkákban hiányzik és így Schneider és Sagorsky »Flora der Karpaten«-jéből is. Mivel a Szepességben *Schoenus nigricans*-t, Genersich-en kívűl senki sem talált, tehát senki sem erősíti meg, hogy Genersich növénye csakugyan *Schoenus nigricans* és nem *ferrugineus;* nagyon könnyen lehetséges, hogy Genersich szintén a gyűjtöttem *Schoenus ferrugineus*-t találta, csak félreismerte és akkor Genersich-é volna az érdem, hogy e növényt Magyarországban elsőnek gyűjtötte.

Genersich után Sigmund (Füred's Mineralquellen und der Plattensee. Pest 1837) volt az első, a ki ismét említi a *Schoenus ferrugineus*-t Magyarország területéről, még pedig a Balaton mellékéről (p. 48).

1853-ban Reuss (Kwetna Szlovenska Stavnic. 1853.) említi a Pozsony közelében, a határon fekvő Bretislava mellől.

Neilreich (Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. Wien 1866) csak Sigmund és Reuss adatát közli; Reuss adatának helyességét azonban kétségbe vonja és kételkedését egy odatett kérdőjel alakjában fejezi ki (p. 41). Ugyancsak Neilreich-nél (Nachträge zur Aufzählung der in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen) találunk még egy adatot a *Schoenus ferrugineus* Magyarországban való előfordulására nézve, t. i. a Fertő-Tó mellől említi Rauscher nyomán. Rauscher, a kire itt hívatkozik, linzi tanár és botanikai közleményeit az Oesterr. Bot. Zeitschr..-ban tette közé. Én összes közleményeit átnéztem, a *Schoenus ferrugineus*-ra vonatkozó adatot azonban nem találtam sehol és így valószínű, hogy Neilreich ezen adata Rauscher-nek csak szóbeli, vagy levélbeli közlésén alapúl, annál is inkább, mivel Neilreich forrásainak elősorolásában nem említi Rauscher-t.

Hazslinszky (Magyarhon edényes növ. fűvészeti kézikönyve Pest. 1872) csak Rauscher és Sigmund adatait közli.

Végre még Beck is (Flora von Nieder-Oesterreich. Berlin 1898) említi a Fertő-Tó mellől a *Schoenus ferrugineus*-t (p. 128.); de hogy ezen adata saját meg-

figyelésén alapúl-e, vagy csak valamely előbbi adat nyomán említi-e munkájában? — el nem dönthető.

1900-ban jelent meg: »A Balaton tudományos kutatásainak eredményei« czímű munka, melyben Borbás ismerteti a Balaton növényzetét. E munkájában a *Schoenus ferrugineus*-ról is szól (p. 324). Szerinte e növény a Balaton mellékén nem fordul elő és így Sigmund-nak erre vonatkozó adata is téves és az ő növénye sem más, mint *Schoenus nigricans.*

Mivel ilyen módon az erdélyi adatokat Simonkai, a Balaton mellékére vonatkozó adatokat Borbás, Reuss adatát pedig Neilreich vonja kétségbe: a *Schoenus ferrugineus*-ra vonatkozó egyedüli biztos adat a Rauscher-é, a ki a Fertő-Tó mellől említi a kérdéses növényt és adatának helyessége mellett bizonyít az is, hogy a Fertőhöz közel, Bécs környékén (Himberg, Moosbrunn, Kottingbrunn (Neilreich: Flora von Wien 1846 és Flora von Nieder-Oesterreich. Wien 1859.) mellett hiteles adatok szerint előfordul a *Schoenus ferrugineus L.*

Végre még megjegyzem, hogy Tomaschefsky (Zool.-bot. Ges. 1859. II. p. 52) szerint Lemberg mellett, Purk (Lotos 1860. p. 26) szerint pedig Csehországban is előfordúl a *Schoenus ferrugineus.*

95. *Heleocharis palustris (L.) R. Br.* Tepliczi lápban és a Vapena-Dolka melletti mocsárban Schoenus ferrugineus-sal együtt.

96. *Carex Davalliana Sm.* A Vapena-Dolkából eredő patak mentén köz. [Ismert termőhelyei a környéken: Menhardsbach, Lajbitzerbach mentén, késmárki Rohrwiesen (W. p. 293), Liptó állandó mocsaraiban a Tátra aljáig (Mih. p. 43), Új-Leszna felé és a Rohrbach körül (Czakó p. 157), Sub-Lechnitz mellett a Jordanecz völgyében (Fil. p. 81), Szepesi-Érczhegységben (Kb.)].

97. *C. muricata L.* A rét mocsaras helyein, főleg a Vapena-Dolka körül köz.

98. *C. paniculata L.* Vapena-Dolka körül és a tepliczi lápban köz (Sf. is említi). [Ismert termőhelyei még: Barlangliget (Schn. Sag. p. 508), Lubochna, Lucski (W. p. 294), Liptó állandó mocsaraiban (Mih. p. 43), Szepesi Érczhegység (Kb.) Sub-Lechnitz vidékén árkok és mocsarak szélén. (Fil. p. 80)].

99.* *C. paradoxa Willd.* A tepliczi patak partján a források közelében (Sf. K. E. VII. p. 343).

100.* *C. leporina L.* Nedves réteken köz. (Sf. K. E. VI. p. 270).

101. *C. echinata Murr.* A tepliczi lápban nem ritka.

102.* *C. acuta L.* Nedves réteken. (Sf. K. E. VI. p. 270).

103. *C. tomentosa L.* Posványos réteken Teplicz és Felka mellett. (Sf. is említi) [L. (Mih. p. 43, W. p. 301.)] Lubochna (W. p. 304), Liptó nedves rétjein (Mih. p. 43).

104. *C. verna Vill.* A Szakmáry-féle kavicsbánya körül száraz helyeken.

105.* *C. digitata L.* A tepliczi mészhegyeken gyakori (Sf. K. E. VII. p. 344).

106. *C. ornithopoda Willd.* A Szakmáry-féle kavicsbánya körül (Sf. is említi). [B. (Uechtr. p. 369), L. (Mih. p. 43)].

107.* *C alba Scop.* A Baba-hegyen Lucsivna mellett (Sf. K. E. VII. p. 344), [L. (Mih. p. 43), B. L. (Schn. p. 516) stb.].

108. *C. panicea L.* A Vapena-Dolka körül.

109. *C. flacca Schreb.* A Szakmáry-féle kavicsbánya alatti pocsolyában, tepliczi lápban, Nagy-Babán irtásban.

110.* *C. pallescens L.* A tepliczi hegyeken. (Sf. K. E. VII. p. 344).

111. *C. distans L.* Nedves réteken nem ritka.

112. *C. Hornschuchiana Hoppe.* A tepliczi lápban nem ritka.
[A Szepesség nedves rétjein ritka (W. p. 296), Liptóban (Uechtr.)].

113. *C. flava L.* A rét nedves helyein, lápban közönséges.
114. *C. nigra L.* A kavicsbánya alatti pocsolyában.
115. *C. rostrata With.* Lápban köz.
116. *C. rufa (L.)* A rét nedves helyein közönséges.
117.* *C. acutiformis Ehrh.* Nedves réteken köz. (Sf. K. E. VI. p. 270).

IV. O. *Spathiflorae.*
I. Fam. *Lemnaceae.*

118. *Lemna minor. L.* Álló vizekben köz.

V. O. *Liliiflorae.*
I. Fam. *Juncaceae.*

119.* *Juncus effusus L.* Árkokban, pocsolyákban mindenütt köz. (Sf. K. E. VI. p. 271).
120. *J. glaucus Ehrh.* Vapena-Dolka körül, tepliczi lápban.
121. *J. articulatus L.* Vapena-Dolka körül, tepliczi lápban.
122. *J. compressus Jacqu.* Tepliczi lápban közönséges.
123. *J. bufonius L.* Tepliczi lápban, Vapena-Dolka körül.
124. *Luzula albida DC.* Hegyeken, erdőben, vágásban mindenütt közöns.
125. *L. campestris DC.* Réten mindenütt közönséges.
126. *L. vernalis DC.* A Szakmáry-féle kavicsbánya körül, Szmolnik tetején; Stokován száraz, köves helyeken.

II. Fam. *Liliaceae.*
I. subf. *Melanthioideae.*

127. *Tofieldia calyculata Wbg.* Nedves helyeken közönséges.
128. *Veratrum Lobelianum Bernh.* A Szmolnikon irtásban ritka.
129. *Colchicum autumnale L.* A rét nedves helyein közönséges.

II. Subf. *Asphodeloideae.*

130. *Anthericum ramosum L.* A Szmolnik és a Baba száraz, köves helyein köz. (Sf. is említi innen.) [L. (W. p. 97), (Mih. p. 42), Hernád áttörése (Herb. Fil.)].
131.* *Gagea lutea Schult.* Bokrok között közönséges (Sf. K. E. VI. p. 271).
132. *Allium fallax Schult.* (A. senescens Whbg.) csak a Szmolnik déli lejtőjén, köves, száraz helyeken.
133. *A. oleraceum L.* A Szmolnik déli lejtőjén és a Lopušna völgyében száraz helyeken.

III. Subfam. *Lilioideae.*

134. *Lilium Martagon L.* Erdőben, vágásban, az egész területen közönséges.

IV. Subfam. *Asparagoideae.*

135. *Majanthemum bifolium DC.* Erdőben közönséges.
136. *Polygonatum officinale Allioni.* A Kis-Baba É.-Ny. sarkán alúl, az út mellett kis területen.
137. *P. multiflorum Allioni.* A Poprádmelléki bokrok között, főleg a tepliczi híd mellett.
138. *Convallaria majalis L.* A Szmolnik és a Kis-Baba északi lejtőin mindenütt tömegesen; a déli lejtőn hiányzik.
139. *Paris quadrifolia L.* Árnyékos, nedves helyeken az erdőben és a Poprád mentén nem ritka. A Vapena-Dolka fölötti völgyben kis területen csupa 5-levelű, feljebb csupa 3-levelű példányt találtam.

III. Fam. *Iridaceae.*

140. *Crocus banaticus Heuff.* Csak a Szakmáry-féle kavicsbánya alatti réten.
141. *Gladiolus imbricatus L.* A Lopušna völgyében és Teplicz közelében a szántóföldeken nem gyakori.

VI. O. *Microspermae.*
I. Fam. *Orchidaceae.*
I. Subfam. *Diandrae.*

142. *Cypripedium Calceolus L.* A Szakmáry-féle kavicsbányától keletre levő völgyben, mogyoróbokor alján. (Sf. is említi.) [B. (W. p. 292), L. A. (Mih. p. 41, W. p. 292), Kalváriahegyen Káposztafalu mellett (Herb. Fil.)].

II. Subfam. *Monandrae.*

143.* *Ophrys myodes Jacqu.* Nagyon ritka mészköveken Teplicz mellett, a tepliczi patak forrásaitól fölfelé és Ny.-ra. (Sf. K. E. VII. p. 346, Hazsl. É. M. Vir. p. 287.) [Popován (Wetschky Oe. bot. Z. 1878. p. 224.)].
144. *Orchis ustulata L.* Stokován, Kis-Babán a kavicsbánya körül ritka.

[B. (Schn. p. 472), L. A. (Schn. p. 472, W. p. 287, Mih. p. 41.) Popova (Wetschky)].

145. *O. tridentata Scop.* Csak a Kis-Baba északi lejtőjén, bokros helyeken. Schn. et. Sag. nem említi, tehát új a vidékre.

146. *O. mascula L.* A kavicsbánya alatti réten.

147. *O. latifolia L.* Nedves helyeken köz.

148. *Gymnadenia albida L.* Stokova füves helyein. [B. L. (Schn. p. 474.)]

149. *G. odoratissima Rich.* A Ždjar-hegy északi lejtőjén, füves helyeken, Kis-Babán a kavicsbánya mellett. (Említi innen: Mauksch (W. p. 288), Sf.) [B. L. (Schn. p. 475), Popova (Wetschky) Djömbér, Chocs (Krzisch)]

150. *G. conopsea R. Br.* A Lopušna melletti réten, Stokován, Bor-on füves helyeken.

151. *Coeloglossum viride Hartm.* A Kis-Babán a kavicsbányától K.-re ritka. [B (Schn. p. 478, Asch. Engl. p. 154), Új-Leszna (Czakó p. 155). L. Mih. p. 41), Popován (Wetschky), Öt-tó (Richter p. 203), Tarpataki-Völgy (Pantocsek.)]

152. *Platanthera bifolia L.* Kis-Babán, főleg D.-K. nyúlványán (Medzi-Horom-völgyben) füves helyeken.

153. *Cephalanthera rubra L.* A Kis-Babán a Szakmáry-féle kavicsbányától K.-re levő völgyben, itt gyakori. (Innen említi Mauksch is (W. p. 291); (Herb. Fil.) [B. (Schn. p. 476), L. (Mih. p. 41), Popova (Wetschky.)]

154. *Epipactis rubiginosa (Crantz).* A pásztortanya fölötti lejtőn és a Kis-Babán sziklás helyeken. [B. L. (Schn. p. 477), Popova (Wetschky), Rox (Asch. Eng.), Kalvária Káposztafalu mellett. (Herb. Fil.)]

155. *E. viridans Crantz.* Baba, Szmolnik, Stokova É. lejtőin, az erdőben nem ritka. (Sf. is említi.) [B. (Schn. p. 477), L. (Mih. p. 41), Sz. É. (Kb.)]

156. *E. palustris Crantz.* Csak a tepliczi lápban, a források körül (Humbergen Batizfalu mellett). [L. (Schn. p. 476, Pantocsek), Sz. É. (Kb.)]

157. *Listera ovata R. Br.* Csak a Kis-Babán a Szakmáry-féle kavicsbánya mellett. (Batizfalvi vasúti állomás előtti mocsárban bőven.)

158. *Neottia nidus avis L.* A Kis-Baba és a Szmolnik É. lejtőjén, Picea excelsa gyökerein.

159. *Goodyera repens R. Br.* Csak a Szmolnik Ny. lejtőjén a Szova-Szkalával szemközt és a Stokován, ritka. [L. (Schn. p. 479, W. p. 290, Mih. p. 41, Wetschky), B. (Schn. p. 279) Tátrafüred (Czakó p. 155), Hernád áttörésében. (Herb. Fil.) Sz. É. (Kb.)]

160. *Corallorrhiza innata R. Br.* A Vapena-Dolka fölötti völgyben fenyőfák alján. [L. (Schn. p. 479, Szont. W. p. 290, Mih. p. 42, Krzisch), B. (Schn. p. 479), Új-Tátrafüred (Czakó p. 155.)]

(Vége következik.)

Tuzson János: A bélsugarak sejtfalának csavaros szerkezetéről.*

(Két eredeti rajzzal.)

Ha bükkfadarabot tangentialis irányban elhasítunk és a szakadási fölületen a bélsugarak keresztmetszetét megvizsgáljuk, akkor erősebb kézi nagyítóval finom szálakat veszünk azon észre, melyek olyanok, mintha a bélsugarakból gombafonalak nőnének ki.

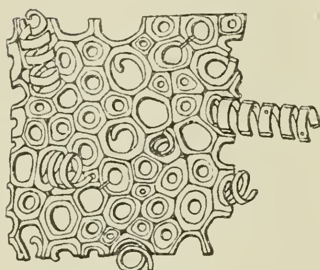
Ha ilyen bélsugár-fölületet mikroszkóppal vizsgálunk meg, azt találjuk,

* A növénytani szakosztálynak 1903. évi június 10-iki űlésén előterjesztette Klein Gyula.

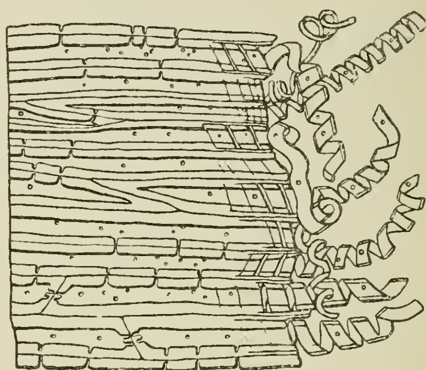
hogy ezek a szálak csavarosan haladó szalagok, melyek a bélsugár-sejtek belsejéből a szakítás következtében húzódtak ki.

A mellékelt rajzok (1. és 2.) ilyen bélsugárfölületeket tüntetnek elő kereszt- és hosszmetszetben. A mint ezeken látható, a különféle szélességű csavaros szalagok a bélsugár sejtek falának harmadlagos és másodlagos lemezeiből erednek.

Az épen maradt bélsugár-sejtek *keresztmetszetén* a sejtfalnak szakítás által lefejthető belső rétege gyűrű-alakban veszi körül a sejtüreget, a mely gyűrű majd vastagabb, majd pedig vékonyabb, éppen úgy mint az a réteg is, mely a csavaros szalag kihúzódása után a finom elsődleges lemezzel a készítményekben visszamarad. Az 1. rajzon egyes bélsugár-sejtekben eme gyűrűket még lefejtetlenűl láthatjuk, egyes sejtekből már hiányzanak és némelyekből végül a szakítás által kihúzott csavaros-szalagok emelkednek ki.



1. rajz.



2. rajz.

1. rajz. A bélsugár szakított felülete keresztmetszetben. $\frac{405}{1}$.

2. rajz. A bélsugár szakított felülete sugárirányú hosszmetszetben. $\frac{450}{1}$.

A *sugárirányú hosszmetszet* rajzán (2.) látható, hogy a sejtfal belső lemezeinek csavaros szerkezete, csak közetlenűl a szakítási fölület közelében tűnik elő, a bélsugár-sejtek eltávolított részleteiből kihúzódott, szabadon álló csavaros szalagok folytatása gyanánt. A bélsugár sejtek egyszerű gödörkéi természetesen a kihúzódott szalagokon is láthatók.

A szalagoknak szabályos csavarvonalban történő lefejtődése kétségen kívül arra mutat, hogy a csavaros szerkezetnek az érintetlen sejtfalban is meg kell lennie.

Tudtommal a parenchymás bélsugár-sejtek eme csavaros szerkezetét sehol-sem találjuk az irodalomban ismertetve és hogy e szerkezet mindeddig észrevétlenül maradt, ezt annak a körülménynek kell betudnunk, hogy az a sejtfalakon csakis szakítás következtében tűnik fel.

Ha ugyanis a bélsugarak ama belső részeit vizsgáljuk meg, a hová a szakítás nem hatott, vagy olyan készítményeket, a melyekben a bélsugár-végződések borotvával vagy mikrotommal metszettek el, úgy a sejtfal csavaros szerkezetének nyomát sem látjuk. E szerkezet létezését sem színezéssel, sem a sejtfal fénytörési sajátságainak vizsgálásával nem sikerült ép sejtekben fölismernem. Gombák által felbontott, fehérre és vörösre korhadt bükkfát is vizsgáltam ez irányban, a bélsugarak csavaros falszerkezete azonban az ilyen fában is rejtve maradt.

A bélsugár-sejtek eme falszerkezetére nézve, a bükkfán kívűl — melyen a jelenséget először ismertem föl — más fafajokat is megvizsgáltam és a vizsgálat eredménye az volt, hogy habár a szakítás által olyan feltűnően hosszú csavaros szalagok, mint a bükkfán, az alábbi fafajok egyikén sem voltak tapasztalhatók, a szakítási fölület közetlen közelében a fák nagy részén többé-kevésbé mégis feltűnt a csavaros szerkezet.

A megvizsgált fafajok közűl a leírt csavaros szerkezet jól volt látható a *Platanus orientalis, Quercus sessiliflora* és *Qu. Cerris*, *Ulmus campestris*, *Ostrya carpinifolia*, *Robinia Pseudacacia*, *Ailanthus glandulosa*, *Carpinus Betulus* és az *Acer Pseudoplatanus* fajok bélsugarain; kevésbé volt észlelhető a *Tilia platyphylla*, *Prunus avium* és *Fraxinus excelsior* fajokon és egyáltalában nem volt észlelhető a *Sorbus Aucuparia*, *Betula verrucosa*, *Alnus incana*, *Picea excelsa* és a *Pinus silvestris* finom bélsugarain.

Az első csoportban említett fák bélsugarainak szakítási fölületén a csavaros szerkezet körülbelül úgy tűnt fel, mint a hogy az a bükkfa bélsugarainak sugárirányú metszetén (2. rajz) látható, azzal a különbséggel, hogy a szabadon álló, kihúzódott csavaros-szalagok hiányoztak; egyeseknél így különösen a fönt nevezett *Platanus*, *Ostrya* és *Quercus* fajok bélsugarain azonban ilyen kinyúló csavaros szalagok is voltak észlelhetők, különösen a keresztmetszeteken, melyeken ugyanis a mikroszkop-mikrometercsavarának ki- és visszaforgatása közben jól lehetett a csavarodó szalagokat látni.*

A leírtak szerint a bélsugársejtek csavaros falszerkezete, különösen a vastag bélsugarú fafajoknál meglehetősen elterjedt sajátság, a mely e sejteknek, valamint általában a farésznek bizonyos rugalmasságot, szilárdságot kölcsönöz. *Az ilyen bélsugarak a törzsben tehát nemcsak a tápláló anyagok átalakítási, raktározási és közlekedési helyei gyanánt szolgálnak, hanem lényegesen hozzájárulnak a fa szilárdításához is.*

A bélsugarak eme csavaros falszerkezete egyrészről megvédi magukat a bélsugár-sejteket attól, hogy a fának hosszirányban haladó elemi alkotó részei által összenyomassanak és másrészről rugalmas ellenálló tehetséget kölcsönöz a törzsnek, különösen a csavaró hatásokkal szemben.

A *Trametes stereoides* (Fr.) nevű gombától vörösre korhadt bükkfán**

* Megemlítem itt, hogy a vizsgálathoz a szakítási fölületet lehetőleg változatlanul kell preparálni és mikroszkóp alá juttatni; ez okból a metszeteket a kellő óvatossággal kell készíteni.

** Math. és természettud. Értesítő. 1903. XXI. kötet. 132. old.

gyakran megfigyelhettem, hogy a bélsugarak a fa elporladása után is, mint szilárd szalagok sokáig megmaradnak. Ez nyilván annak tulajdonítandó, hogy a bélsugarak, mint a védő váladékok keletkezési helyei, a legjobban konzervált részei a fának. Az ilyen módon szabaddá vált bélsugarakon azt tapasztaltam, hogy ezek hosszirányban tetemes rugalmasságot fejtenek ki. Ez, azt hiszem, a sejtfalak csavaros szerkezetével kapcsolatos és bizonyára észlelhető lesz egyéb vastag bélsugarú fafajoknak ilyen módon elkülönített bélsugarain is.

Hollós László: Nógrád-megye földalatti gombái.*

Kondor Vilmos m. kir. erdőmester Nógrád vármegyéből több ízben küldött érdekes földalatti gombákat és ezért magam is megnéztem Litke erdejét, honnan a küldemények java része származott. Csak öt napot tölthettem e helyen, de mivel nemcsak az erdőmester úr volt szíves kalauzolni, hanem egy ügyes erdőőrt is rendelt mellém: e nehány nap alatt annyira bőven került földalatti gomba, mint ez ideig hazánk egyik helyéről sem. Daczára a nagy szárazságnak, daczára annak, hogy eső rég nem volt és így a föld csaknem kőkemény lőn, 15 fajból mintegy 500 példát gyűjtöttünk.

Még egy kirándulást tettem a megyében Verőczére, ebben Filarszky Nándor múzeumi őrrel.

Magyarországból ez idő szerint mintegy 60 faj földalatti gombát ismerünk és így az alábbiakban, Nógrád-vármegye néhány pontjáról elősorolt 20 faj egy harmadrészét teszi a nálunk ismeretes fajoknak. Ha csak nehány olyan ügyszerető erdész találkoznék, mint Kondor Vilmos erdőmester, úgy hazánk földalatti gombáinak világos képét csakhamar megismerhetnők. Az európai művelt államok földalatti gombái rég ismertetve vannak tekintélyes monografiákban, míg mi itt is a kezdetnek a kezdetén vagyunk.

Megjegyzem, hogy a földalatti gombákra vonatkozó összes irodalom megvan nálam, de nem idézem, nehogy a dolgozat terjedelmét növeljem. E kis közlemény úgyis csak előmunkálat hazánk föld alatt termő gombáinak monografiájához. A dolog természetéből folyik, hogy minden fajt mikroszkóppal vizsgáltam.

I. Hymenogastraceae Vitt.

1. *Melanogaster ambiguus Tul.* Fiatal tölgyek alatt, a levéltörmelék között, augusztus végén. Litke (Makcsa és Pólya erdőrész).

2. *Melanogaster variegatus Tul.* Gyertyánfa alatt, augusztus elején. Litke (Kőkapu erdőrész).

3. *Hymenogaster decorus Tul.* Bükkfa mellett, augusztus elején. Piliny.

4. *Hysterangium nephriticum Berk.* Vén bükkfák gyökerei között,

* A növénytani szakosztálynak 1903. évi január 14-iki ülésén előterjesztette Mágócsy-Dietz Sándor.

nagyon gyakori. Csertölgy alatt is terem. Augusztus elején és szeptemberben. Litke (Kőkapu, Krétás, Makcsa, Alsó-bükk).

5. *Hysterangium fragile Vitt.* Bükk- és tölgyfák mellett, augusztusban. Litke (Kőkapú és Bükktető erdőrész).

6. *Hysterangium stoloniferum Tul.* Tölgyfák alatt, augusztus elején. Litke (Kőkapú erdőrész).

7. *Octaviania lutea Hesse.* Mintegy húsz éves, meglehetősen zárt gyertyános erdőben a levelek alatt, július végén. Litke (az állami csemetekert mellett).

8. *Octaviania mutabilis Hesse.* Vén bükkfa gyökerénél, augusztus végén. Litke (Kőkapu erdőrész).

9. *Gautieria morchelliformis Vitt.* Tölgy- és gyertyánfák alatt, augusztusban. Litke (Kőkapu s Alsó-bükk erdőrész).

II. Tuberoideae Vitt.

10. *Tuber aestivum Vitt.* Tölgyfák mellett augusztus elején. Piliny, Littke (Kőkapu erdőrész). Valószínűleg megvan Verőcze mellett is a Borbély-hegyen. Ottlétemkor temérdek disznótúrást láttam és Filarszky kérdezősködésére a kanász egész jól leírta e gombát, melyet a disznók kitúrnak. Példányt azonban innen nem lehetett keríteni.

Kondor erdőmester Litkén olyan makkot ültetett el 1901 őszén, mely szarvasgombás erdőből származik; és így hazánkban valószínűleg ő az első, ki a szarvasgomba tenyésztését franczia mód szerint nálunk megkísérli. Szíves tudósítása révén a következő adatokat jegyzem föl az ültetésre vonatkozólag: »A mult évi nagyon gyenge makktermés következtében, a kísérletekre szánt tölgycsemeték nevelése csak szűk korlátok között volt teljesíthető; a szarvasgomba pilinyi lelőhelyén (báró Prónay Gábor erdejében) ugyanis, a mely mintegy 1·5 k. holdra tehető, csertölgy közé elegyítve, egyes 35—40 éves pelyhes tölgy (Quercus pubescens) törzsek állanak és csupán ezeken volt alig számbavehető, csekély makktermés. Minthogy pedig a helyenként elég vastag, fekete televényréteggel borított talaj, a makkhullás idején feltűnő sok myceliumtól volt átszőve, a lehullott és körülbelűl egy hétig hevertetett makk nagyon alkalmasnak látszott a kísérletezésre; miértis gondosan fölszedettem és — bár nagyrészben férges volt — elvetettem. Az eredmény 250 darab egyéves csemete, melyeket legutóbb már átiskoláztattam. Ez évben a kérdéses helyen makktermés egyáltalán nem volt«.

11. *Tuber dryophilum Tul.* Bükkfák alatt, augusztus elején. Litke.

12. *Tuber rufum Pico.* Öreg tölgyesben, augusztus elején Litke.

13. *Pachyphloeus conglomeratus Berk. et Br.* Vén bükkfa gyökere mellett, szeptember elején, Litke (Alsó-bükk), Verőcze.

14. *Genea hispidula Berk.* Vén bükkfák gyökerei mellett, augusztus és szeptember hónapokban. Litke (Kőkapu és Alsó-bükk).

15. *Genea verrucosa Vitt.* Vén bükkfa mellett, a levéltörmelék között, szeptember elején. Litke (Makcsa erdőrész).

16. *Elaphomyces variegatus Vitt.* Tölgy-, bükk- és gyertyánfa gyökerei mellett, augusztus végén, november elején. Litke (Kőkapu, Málnás és Makcsa).

17. *Elaphomyces aculeatus Vitt.* Bőven mogyoróbokrok gyökerei mellett, szeptember és november elején. Litke (Alsó-bükk).

18. *Elaphomyces Léveillei Tul.* 100—120-éves gyertyánfák gyökerei mellett bőven találtuk, augusztus végén. Vén és fiatal bükkfák, meg mogyoró alatt november elején. Litke (Kőkapu, Bükk-oldal).

19. *Elaphomyces pyriformis Tul.* Vén bükkfa mellett, augusztus és november végével. Litke (Alsó bükk).

20. *Elaphomyces anthracinus Vitt.* Bükkösben, november elején. Litke (Kőkapu).

Most jelent meg az oroszországi *Hypogaea-k* monografiája, F. Bucholtz rigai tanártól. Az orosz birodalomból 45 faj földalatti gomba ismeretes, míg nálunk magából Nógrád-vármegyéből 20 faj így tehát csaknem félannyi került elő.

IRODALMI ISMERTETŐ.

Magyarország virágos növényei. (A Hoffmann K. növényatlaszának képeivel.) A dr. Hoffmann Gy. átdolgozta harmadik kiadás alapján írta Wagner János tanítóképző-intézeti tanár. A magyar szöveget átnézte Mágócsy-Dietz Sándor egyetemi tanár (67 táblán 375 és 582 szövegközötti képpel.) Budapest. Kiadja a kir. m. Természettudományi Társulat. 1903. 4⁰. XXVI és 241 oldal.

* * *

A föntebbi művel, mint Társulatunk könyvkiadó vállalata XI. (1902—1904. évi) cziklusának második kötetével a magyar olvasóközönség réges-régi óhajtása teljesült.

Azóta, hogy a Schreiber-Wilkomm-Borbás-féle színes táblájú és korának megfelelő újabb iskolai atlasz elfogyott, olyan mű nélkűl szűkölködtünk, a melyből a növények kedvelője az érdeklődését fölkeltő közönségesebb virágot színes képében és rövid leírásában megismerhette volna.

A ki figyelemmel kísérte Társulatunk közlönyének azt a rovatát, a mely a tagok kérdéseit közli: eddig újra meg újra elpirulva olvashatta, hogy a hazai növények megismerésére vezető ilyennemű magyar kalauzunk nincsen.

Közlönyünk ebbeli rovatának mindannyiszor — kivált tavaszszal — nyugtalanító kérdése az előttünk fekvő könyv megjelenésével nagyon rövid és megnyugtató feleletben fog ezután részesülhetni.

A kiadott mű első sorban ezt a sóvárgást akarja oltani. Ezért nem baj, hogy a Társulatban nem eredetinek hosszadalmas, mindúntalan más fölmerülő kívánsággal megakasztott költséges kidolgozására gondoltak, hanem jóformán elfogadható kész munkának alkalmas és olcsó átültetését határozták el.

A német atlasz tetszetős lapjainál fogva még a tartózkodó francziák között is hódított, a kik a munkát azonban a II. kiadás után a természetes rendszerrel gyúrták át. Angol átdolgozása is készül.

E szerint nekünk sem kell röstellenünk, hogy német munkát átültettünk. A nyilvánuló kívánságok egyikét-másikát azonban meg kellett tenni.

Hoffmann növényatlaszának még az ősi Schreiber-félénél is gyarlóbb első kiadását a második és ezt a teljesen átdolgozott harmadika követte. Festékes-nyomású egészen új tábláinak akárhány képe ízlésről is tanuskodik.

Azonban a német munka két irányban nem elégiti ki a mi kívánságainkat. Először sok olyan növényt mutat be, a milyet nálunk hiába keresünk, másodszor pedig sajátságos magyar növényeinket nem találhatjuk meg benne.

De hallgassuk meg Mágócsy-Dietz Sándor ebbeli jelentését a magyar kiadás előszavából.

»Hoffmann Károly »Pflanzen-Atlas«-ának dr. Hoffmann Gyula átdolgozta harmadik kiadása 875 növényt ismertet. Ezek sorából 56 növényt el kellett hagynunk, mivel hazánkban nem terem; tulajdonképpen még többet kellett volna elhagynunk, de az el nem hagyható színes képek kedvéért meg kellett tartanunk.«

Ilyenekre legyen itt példaképpen a X. táblán és a 36. oldalon bemutatott havasi harangrojt, a XXIV. táblán és a 80. oldalon a hamvas hanga, az LV. táblán és 168. oldalon a fekete búzavirág képe, illetve leírása.

»Az ilyen módon megmaradt 819 növényleírást Wagner megtoldotta 446-tal, úgy, hogy a magyar kiadás 1265 növényt ismertet.«

»A magyar kiadás képeinek száma is meghaladja a német kiadásét. Ugyanis a német kiadás képeinek száma az átvett 64 színes táblán 354; a magyar kiadás három új színes táblája 21 Magyarországra jellemző növényt közöl színesen, így tehát a magyar kiadás színes képeinek száma 375. A három új tábla közűl a 65. és 67. Réti Ödön, a 66. Wagner Ágoston rajztanárok ügyességét dícsérik.

A 65-ik táblán például a *piros hunyor*, a 66 ikon a *pompás Telekia*, a 67-iken a *Sternbergia* jól festett képe látható.

»A német második kiadás 65. és 66. tábláját, valamint egyáltalában a moszatokra, a gombákra, a zuzmókra és a mohokra vonatkozó részt, minthogy a magyar kiadás czéljainak nem feleltek meg, nem vettük át, — hanem csak a virágos növényeket és a puszta szemmel is fölismerhető, meg a virágos növényekhez külsőleg hasonló harasztféléket, az úgynevezett edényes virágtalanokat tárgyaló részt.«

»A német kiadásból átvett szövegközti képek száma 415; — a fönt részletezett okokból ugyanis az eredeti 475-ből el kellett 60-at hagynunk. Az ismertetett új növények illusztrálására más könyvekből átvettünk 122-őt, új kép készült 45. A magyar kiadás szövegközti képeinek száma tehát 582, vagyis a színes képekkel együtt összesen 957 növény képét tartalmazza ez a

könyv. Az új képek fele részét Wagner Ágoston, másik fele részét Wagner János természetből rajzolta.«

A mű hasznavehetőségének fokozására szerzője és átvizsgálója tájékoztatót bocsátottak eléje, hogy az olvasó a szükséges műszókkal magából a könyvből ismerkedjék meg és hogy a fölhasználásnak módjával megbarátkozzék.

Az alúlirottnak a tanulók kárára szerzett régi tapasztalata az, hogy a haladás csak akkor biztos, ha a tanuló szerzett ismereteinek mennyiségét maga is áttekintheti. A növények megismerésének legjobban megnyugtató ilyen eszköze az annyiszor becsmérelt Linné-féle rendszer. Azért csak örömünket nyilváníthatjuk, hogy a könyv az eredetinek ezt a menetét megtartotta.

A könyvnek egyéb jó tulajdonságai között első sorban azt kell megemlítenünk, hogy Wagner »a német munka leírását nem fordította le egyszerűen és ha egyik-másik növény leírását le is fordította, mindig bővítette, helyesbítette; a legtöbb növényt azonban újonnan írta le segédmunkák és saját tapasztalata alapján, különösen pedig önállóan járt el a ritkább növények, nevezetesen a magyar növények leírásában«.

A leíráshoz csatolt szövegbeli képek többnyire egyszerű termet-rajzok, ritkábban látunk széttagolt részeket. Az új képeknek ehhez a szabáshoz kellett alkalmazkodniok, de azért mégis — kivált a könyv számára külön rajzolt magyar növenyeké között — akárhányuk megkapóan beszédes, például a 13. oldalon a hernyós czinczor, vagy a 84. oldalon a magyar királydinnye.

Ezzel a szerző és az átvizsgáló megfeleltek volna a reájok háruló föladatnak. De éppen a hazai növényfajokra irányított figyelmük nemes elhatározásukat dagasztotta és mondhatjuk: a tudomány javára.

Eddig az egész szakirodalmat kellett átfürkésznünk, hogy a hazánkban föllelhető fajokról tudomást szerezhessünk. A Wagner-Mágócsy-féle könyv megjelenésével ebben is van kalauzunk »minden tárgyalt növényfaj, vagy egy növénynemhez tartozó növényfajok leírása után elősoroltuk azokat a fajokat, a melyek még hazánkban tenyésznek«.

Tehát végre megvan hazai virágos, sőt edényes növényeink rendszeres egybeállítása (enumeratio). Más szakfűvész találhat rajta kifogásolni valót, de még ez is kénytelen lesz reá támaszkodni.

Ebből az egybeállításból azt is látjuk, hogy a könyv német czímét (*Pflanzen-Atlas*) miért másították meg a magyarban. De még mást is látunk belőle.

»A fajok újabb megítélése, vagy neveiknek újabb megrostálása sok esetben arra kényszerített, hogy a magyar irodalom eddig használta latin nevek helyett az újabban megállapítottakat használjuk; de ez esetben a magyar irodalom használta régibb nevet mint egyjelentésűt (synonymot) zárójelben mégis közöljük, hogy a magyar szakirodalomban való tájékozódást megkönnyítsük.«

Sokkal nagyobb föladat volt az alkalmas magyar nemzetség- és fajnevezetek megállapítása.

»A leírt növények magyar neveűl első sorban azt fogadtuk el, a melyet Diószegi Sámuel és Fazekas Mihály jeles »Magyar Fűvészkönyve« óta jóformán minden magyar botanikus használ. A rossz képzésűek, vagy a latinból egyszerűen átírtak helyett a későbbi irodalom nevei vagy a gyűjtött népies nevek között választottunk.«

Wagner évek óta a régibb irodalomból és a nép ajkáról vagy 6000 magyar növénynevet gyűjtött össze.

A közlött régi irodalmi nevek és új-gyűjtésű népies nevezetek a növény megismeréséhez is vezethetnek. Így például egyik tanítványom kérdezte, hogy mi az a *burusnyán*, melyet a székelyföldi legények tavaszszal a tanulók szüleinek cselédje elbeszélése szerint ünnepnapra kalapjukba tűznek? Ez a név ugyan nincsen meg Wagner-Mágócsy könyvében, de van helyette *boroszlán*, vagyis az orgonabokor. Tanítványom megmutatta otthon az I. tábla képét és a kalauzolás helyességéről győződött meg. Ezért bátran mondhatjuk, hogy a 27 oldalra terjedő bőséges tárgymutató sokban fog az érdemes munka elterjedéséhez, azaz a növények megismeréséhez járulni.

Azonban a terjedelmes tárgymutatóba foglalt vagy 6000 nevezet között »Némely növénynek . . . népies nevére nem akadtunk.« Ilyen esetben vagy a latin, a szláv, vagy a német nevek alapján alkottunk újat, vagy a közelről rokon növények neveinek fölhasználásával segítettünk magunkon. Ebben Paszlavszky József, Társulatunk érdemes főtitkára is segítségünkre volt; tanácsait egyébként is az egész munkában szíves köszönettel követtük.«

A munka előszavából vett és példákkal megvilágosított részletek közlésével befejeztük volna az új növény-atlasz bemutatását és letehetnők a tollat.

Azonban a közlöttek egyik-másik részletét még egyéb szempontokból is figyelemre kell méltatnunk, sőt az egészet a nemzeti általános művelődés magaslatából kell áttekintenünk.

Röviden szólva, bírálatba is kell bocsátkoznunk a végett, hogy megállapíthassuk, vajjon a bemutatott könyvre fordított áldozat, fáradozás és körültekintés remélhet-e méltatást; még pedig nemcsak üzletit, hogy a kiadás elkél, hanem azt is, hogyha elkelt, megtartja-e a becsét, teljesít-e hivatást?

Ezért legyen szabad azokat az okokat fürkésznünk, a melyek a növények ismeretének megfogamzását és hagyományos továbbszármazását eddig csökönyösen megakasztották és ennek kapcsán könyvünkbe pillantanunk, hogy a megfogamzás és a továbbszármazás föltételei megvannak-e benne?

Mert a *Magyar Fűvészkönyv* nem a Tudományok Egyetemén született, nem verhetett a jövő nemzedékben gyökeret. Az egyetemen tudniillik a növények megismerésével foglalkoztak ugyan, de sokáig latinúl, azután meg németűl.

A mikor a német nyelv az egyetemen végre otthonossá lett, a szak mívelőjének személye többször változott. Végre állandóság következett be és a növények megismerését az alma mater nem részesíthette a kellő ápolásában. Hozzá még a Németországból hozott Herbart-imádás saját tantervezetével a gimnázium alsó osztályaiból kirekesztette a természetrajzot.

Hogy a természetrajz elvesztette még előbbi helyét az orvosi pályára kötelező tudományszakok között is, talán ennek tudható be.

Végre huszonötévi ellankasztó sürgetés és megtörő lemondás után a természetrajz a leginkább gabona-, gyümölcs-, szőlő és takarmány-termesztéssel, állattenyésztéssel, vadászattal és halászattal, valamint bányászattal foglalkozó Magyarország gimnáziumában az egyetemi mostani szaktanárok lelkes közreműködésével nemcsak régi helyét kapta vissza, de a legújabb tanítási tervezetben ennél valamivel nagyobb tért is.

Az időközben keletkezett egyéb középfokú szakiskolák is tért engednek a természetrajznak, tehát a növények megismerésének is. Ezek akárhánya terjeszti majd a Wagner-Hoffmann-féle igazán nagy igyekezettel, szakértelemmel és ízléssel készített könyvet.

Annak a végső kérdésnek az eldöntése, vajjon a könyv Társulatunk tagjainak állandó érdeklődését kívánja-e, azaz czéljának megfelel-e, magyar voltának megállapításából következik.

A mű ebből a szempontból két feladatnak kíván megfelelni.

A magyar növényvirulat egészének egybefoglalása (enumeratio florae Hungaricae) arról tanúskodik, hogy az egyes növények ismerete, (a mennyiben a magyar szöveget Mágócsy-Dietz Sándor egyetemi tanár vizsgálta meg) az egyetemen is méltatásban részesül, sőt már több év óta gondos ápolás alá kerülve megfogamzott, ennélfogva tökéletesedését és továbbszármazását nyugodtan várhatjuk.

De Társulatunk a tudományok ápolását csak másodsorban vallja feladatának, főczélja a természettudományi közműveltség terjesztése. Ennek szolgálatában népszerűsíti a természettudományokat élőszóval és írással.

A népszerűsítésre a természettudományok szakjaiból a legalkalmasabb a növénytan. Tárgyai, a növények és részeik, kivált a gyümölcsök és a virágok az embert gyermekkorától az elaggásáig kísérik és ezért érdeklik.

A növénytan mégsem képes akkora érdeklődést elérni, mint tárgyai. Erre a megdöbbentő tüneményre Gaston Bonnier* figyelmét egykori oktatója és igazgatója Ernest Bersot, a ki a lentjelzett könyv megírására buzdította, a következő szavakkal irányítja:

»A növénytan a legcsalfább tudományszakok egyike. Mivel a növénykék kedvesek, az ember azt képzeli, hogy a tudomány is kedves; csakhogy az ember nagyhamar kiábrándúl. Mért is hát, mért? Azért, mert a tudósok saját magukra gondoltak, nem pedig reánk.«

Ha már franczia ember szólhat így, mennél jogosabb a mi panaszunk!

A magyar növénytan mívelőinek első ketteje, Diószegi és Fazekas, saját tudományukra, Linné *alkotmányának nemi tzimereire* gondoltak inkább, mint *reánk*, tudniillik a mívelt közönségre. Magyar szóval író utódaik ettől

* Les plantes des champs et des bois par Gaston Bonnier, Paris, Baillière. 1902. — A Préface V. oldalán így ír: »La botanique est une des sciences les plus trompeuses. Comme les fleurs sont charmantes, on s'imagine qu'elle est charmante aussi et on est vite desabusé. Pourquoi donc? ah! pourquoi? c'est que les savants ont songé à eux et non pas à nous.«

fölbátorodva térlek el nemcsak a magyar értelmes beszédtől, hanem a magyar gondolkodástól is. Ez, valamint a nyelvújítás és nyelvszépítés békói és korlátai már előbb jelzett egyéb bajokkal szövetkezve, a növénytant a mívelt közönségtől egészen eltorlaszolták.

Még csak a Természettudományi Társulat Közlönyének megindulása fogott a torlaszok szétszedéséhez.*

Egyetemeinknek a Társulatban közreműködő, az általános növénytannal foglalkozó szaktanárai a tudomány egyéb közmunkásaival összefogva a műnyelvet annyira visszamagyarosították, hogy a legtöbb műszót a növény megtekintésekor a köznyelvből megérthetjük.

Az előttünk fekvő Wagner-Mágócsy-féle könyv a mindinkább javuló és érthető műnyelvet alkalmazza.

Hogy a forrás idejében még némi kiforratlanság is észlelhető, azt a könyv írói sem utasítják el maguktól. Azért azzal a jóakarattal, a melyet méltán elvárhatnak, legyen szabad egy-két megjegyzést koczkáztatnunk.

A *forrtszirmú* szónak első hallatára nem tudjuk, hogy *be-*, *el*, *föl-*, *ki- vagy összeforrt-*e; világos értelme csak így van: *összeforrt-szirmú.*

A *szikár* szóval mások után indulva a szikkadó termőhelyet akarják megjelölni. Már pedig ezt a szót a nyelvújítás** *czingár*, *hitvány*, *tsappadt*, *ösztövér*, *madárhúsú*, *száraz* helyett, a mint sokfelé kérdezősködve meggyőződtem, de csak emberre és állatra alkalmazza; a föld soványságára ne használjuk.

A növényfaj megnevezésében a szerzők szintén érthetőségre törekedtek, a mit az olvasó akkor vesz észre, hogyha a szöveg továbbhaladását egybehasonlítja.

Míg a 65 ik oldalon a *locsahúr* olvasható, addig a 192-iken *locsagaz* helyett már *tócsagaz* áll.

A könyv írói annyi meg annyi régibb és újabb keletű gyanús nevezetbe botlottak, hogy első látásra meghökkenve munkaközben olyannak is megkegyelmeztek, a mely nem érdemli meg.

Ezt belátva, nem vehetjük zokon, hogy az irodalomban fölhalmozódott nevezetekből elvétve megkíméltek rejtve-trágárt *(csékcsillag)*, parlagiast *(borjúpázsit*, *lófarkfű*, *só-mócsing)*, érthetetlent *(patkóczím*, *baltaczím)*, másértelműt *(lepkeszeg*, *gazillat*, pedig ez utóbbi fonnyadt vagy száraz állapotában fölségesen vanilia-illatú), valótlant *(zörgőfű*, *kökényszilva*, mely néven ehető piaczi, apró nyári gyümölcs ismeretes), csúfolkodót *(apácza-konty)*, nagyképűen tudományosat *(kazuárbokor*, holott a hazai és nem ausztráliai bokrocska édes szőllejéből legföljebb ürge és fogoly lakmározhatnak).

A meghökkenéssel a figyelmet félbeszakító ilyen gyanús nevek legtöbbjét azonban megjavítva láthatjuk. A XIX. a Csőporzósak osztályában például a Magyar Fűvészkönyv 25 ilyen nevet ajánl; mások is kínálnak. Wagner-

* L. Szily Kálmán czikkét Közlönyünk 1899. évi februáriusi, 354. füzetében.

** L. Szily Kálmán: A magyar nyelvújítás szótára, Budapest, 1902. czímű könyv 307. oldalát.

Mágócsy könyve ezekből 19-et megjavít, például *kappanőr* helyett arnika, *csűküllő* h. búzavirág (délkeleti megyéinkben valamennyi *pézsma*, a mely nevezetet a könyv rekesztőjel közé zár), *körfény* h. bábakalács stb., és csak négyet hagyott meg.

Jobb génusz-név kiszemelésére az eddigi irodalmat gondos figyelemben részesítve találjuk. Borbás szerencsés szógyűjtése vagy érdekkeltő ötlete a megérdemlett méltatásban részesűlnek; például *fanyarka*, *gyöngyvessző*, *svédbúza*, *sédkender*, *tündérfátyol*, *tündérfürt*, *zsellérke* stb.

Akárhány növénynév, a mint már az előszó közléséből láthatjuk, Wagner, Paszlavszky és Mágócsy-Dietz nemes ízlésére vall, pl. *törpe dundi*.

Az előadás nyelvezetéből is azt látjuk, hogy a könyv a magyar gondolkodás menetét iparkodik ellesni. A személytelen, száraz, fárasztóan tárgyi németes leírás helyett (a mely oly hidegen érint), sok helyen személyes, eleven, értelmes, könnyű, majdnem természetes folyóbeszédet találunk.

A magyar könyv a kiindulásra szolgáló német könyvnél összehasonlíthatatlanúl magasabban áll.

A könyvnek külső megjelenése a czélhoz méltó; a választott betűk alakja és nagysága jól olvasható, a szedés és javítás gondos, a papiros jó. Az Athenaeum részvénytársulat könyvsajtója őszinte elismerést érdemel.

De maga az Athenaeum vállalatának igazgatósága is lekötelezi a közönséget, a mennyiben a kikötött ívek számán készségesen és önzetlenül túlmenni nem vonakodott.

A könyvet avatott szakértelem és odaadó buzgalom teremtette meg; meg is lesz a megérdemlett eredménye az, hogy kívánatossá teszi magát a tárgyat.

Belőle a Természettudományi Társulat újjáteremtőivel egyetemben, kivált a könyv újabb, még jobb kiadásaiból még megérhetjük azt az általánosan bizonyára megérlelődő meggyőződést, hogy *a növénytan kedves tudomány.*

FIALOWSKI (Budapest).

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.*

a) Hazai irodalom:

Barna Balázs: Védekezési kisérletek a moharüszög (Ustilago Crameri Kcke.) ellen formaldehyddel. — Kisérletügyi Közlemények, 1903. évf. (VI. köt.), 56—64. old.

Bernátsky Jenő dr.: A Ruscus-phyllocladium morphologiai értelmezése anatomiai alapon. — Mathematikai és Természettudományi Értesítő, 1903. évf. (XXI. köt.), 177—189. old.

* E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni minden az előző füzet óta nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemény forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

Borbás Vincze dr.: A mogyorófélék meg a nyirfafélék családja egyesítendő. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 179—180. old.

Flatt Károly: A herbáriumok történetéhez (folytatás). — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 184—194. old.

Francé Rezső: A fajkeletkezés elméletének fejlődése. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, 1903. évf. (LXX. füz.), 49—66. old.

Győrffy István: Népies magyar növénynevek. — Orvos-természettudományi Értesítő, 1903. évf. (XXIV. köt.), I—III. füzetből különlenyomat, 3 old.

Hajts Béla: A magyar gyümölcs-nomenclatura és irásmódja. — Kertészeti Lapok, 1903. évf. (XVIII. köt.), 161--166. old.

Istvánffi Gyula dr.: Az Ithyphallus gomba és Coepophagus atka együttes föllépéséről hazánkban. — Mathematikai és Természetudományi Értesítő, 1903. évf. (XXI. köt.), 182—183. old.

Lengyel Béla: Egy ritka májmoh előfordulása hazánkban. — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 182—183. oldal.

Linhart György: Gyümölcsfáinknak élősdi gombák által okozott legfontosabb betegségei és az ellenök való védekezés. — A m. kir. növényélet- és kórtani állomás kiadványa. Magyar-Óvár, 1903.

— — Legfontosabb mezőgazdasági kultúrnövényeinken előforduló élősdi gombák, illetve bacteriumok és az ellenök való védekezésmódok. — A m. kir. növényélet- és kórtani állomás kiadványa. Magyar-Óvár, 1903.

Magyar Botanikai Lapok (Ungarische Botanische Blätter). — Kiadja dr. Degen Árpád, szerkeszti Alföldi Flatt Károly, főmunkatárs Thaisz Lajos. — 1903. évf. (II. köt.); megjelent a 6-ik füzet.

Pósch Károly: A rózsa gombabetegségei. — A Kert, 1903. évf. (IX. köt.), 339—341. old.

— — A gyümölcsfák és szőlő fogékonysága gombabetegségekkel szemben. — Gyümölcskertész, 1903. évf. (XIII. köt.), 91—92., 102—103., 115—117., 126—127. old.

'Sigmond Elek dr.: Pillangósokkal együttélő talaj-baktériumokról. — Köztelek, 1903. évf. (XIII. köt.), 825—826. old.

Szittyay Géza: Világító állatok és növények. — Urania, 1903. évf. (IV. köt.), 304—305. old.

Tuzson János dr.: A közönséges bükk fájának egynémely tulajdonságáról. — Erdészeti Kisérletek, 1903. évf. (V. köt.), 1—14. old.

— — Anatomiai és mykologiai vizsgálatok a kóros és a korhadó bükkfán. — Mathematikai és Természettudományi Értesítő, 1903. évf. (XXI. köt.), 97—134. old.

Weissmann Arthur dr.: A Phytolacca decandra gyökeréről és gyümölcséről. — Gyógyszerészi Értesítő. 1903. évf. (XI. köt.), 483—485., 503—506., 523—526., 543—545. old.

Zahlbruckner Sándor dr.: A pannoniai Flóra »Parmelia ryssolea«-ja (egy táblával). — Magyar Botanikai Lapok, 1903. évf. (II. köt.), 175—179.

b) Külföldi irodalom:

Anonymus: Die Aufforstung im Flugsandgebiete von Deliblat. — Oesterreichische Forst- u. Jagdzeitung, Jahrg. 1903. (Bd. XXI.), Seite 57—58.

Röll, Julius: Beiträge zur Laubmoosflora von Herkulesbad in Südungarn. — Hedwigia, Jahrg. 1902. (Bd. XLI.), Seite 215—218.

Sajó, K.: Nützlichkeit der Ameisen. — Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Jahrg. 1902. (Bd. XII.), Seite 215—218.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztálynak 1903. április 1-seji (XCIII.) űlése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Schilberszky Károly.

1. Lengyel Béla »A Hypenantron fragrans Balb. új lelőhelyéről« értekezvén, fölemlíti, hogy 1903. márczius 25-én résztvett a Simonkai Lajos tanár vezetésével rendezett botanikai kiránduláson és ez alkalommal a bánhidai »Turul«-hegyen csinos májmohot talált, mely első megtekintésre *Grimaldia barbifrons*-nak látszott, azonban pontosabb vizsgálatok és különösen Simonkai beható tanulmányozása után kiderült, hogy *Hypenantron fragrans Balb.* és mint ilyen hazánkra egészen új adatot, a mennyiben a hazai májmohokkal foglalkozó botanikusok munkáiban (se Limprichtnél, se Simonkainál, se Borbásnál, se Hazslinszky összefoglaló munkájában) nincsen fölemlítve.

Főbb társnevei: *Marchantia fragrans Balb. 1805, Fimbriaria fragrans Nees ab. Esenbeck* és *Hypenantron fragrans Balb. sub Marchantia.* Különbözik a *Grimaldia* génusztól abban, hogy a *Grimaldia*-génusz fajain a termős vaczkok széle hasábos, ellenben a *Hypenantron*-génusz vaczka épszélű, azonkívűl a *Hypenantron*-génusz antheridiumai szórványosan vannak a lomb felső lapján, míg a *Grimaldia*-génusznál az antheridium-fészkek a lomb fonákán fordulnak elő. Dumortier: »Hepaticae Europae (1874) munkájában *Fimbriaria fragrans*-nak nevezi (pg. 158), ugyane név alatt fordul elő az irodalomban még sok helyen, de a génusz neve *Fimbriaria* nem lehet, mert még Corda előtt (1829), Jussieu már régebben nevezett el egy génuszt *Fimbriaria*-nak a virágos növények sorából, melyet manapság a *Malpighia*-félék családjába soroznak. Ezért a génusz helyes neve *Hypenantron,* úgy a hogy azt Engler-Prantl Natürliche Pflanzenfamilien-jében is találhatjuk (91/92, Liefg. p. 33, f. C. 8 F. H). Van ezen növénynek még egy másik leírása szép és tökéletes rajzzal, *Marchantia fragrans Balb.* név alatt Wallroth: Annus botanicus-ában (1815 p. 129. Tab. VI. fig. 9.).

Dumortier azt mondja, hogy Helvetiában és Itáliában fordul elő leginkább, de Nees ab Esenbeck, Gottsche, Cohn és mások a *Hypenantron* vagy *Fimbriaria fragrans*-ról mint nagyon ritka növényről emlékeznek meg.

Komárom-megyében Alsó-Galla község és a Turul-hegy közötti mészsziklák repedéseiben sötét televényen találtuk és pedig a bánhidai »Turul«-emlék közelében leginkább napos helyeken, egészen kifejlődött termő receptaculum-okkal.

A *Hypenantron*-génuszból hazánkra eddig csak egy kétes adatunk volt. Limpricht találta a *Fimbriaria pilosa (Wahl.)*-t a Magas-Tátrában a Lengyel-Nyereg északi lejtőjén, de csak meddő állapotban, mely körülmény a meghatározás pontosságát és megbízhatóságát meglehetősen megnehezíti; a *Hypenantron fragrans Balb.* pedig ezek után hazánkra nézve egészen új adat.

2. Lengyel Béla »A budapesti egyetemi növénytani intézetnek Anisits Juan Dániel ajándékozta paraguayi fák« czímen bemutatta gazdag sorozatát ama fatörzseknek, melyek a nevezett egyetem xylologiai

gyűjteményét tetemesen gyarapították. Előadó az egyes érdekesebb fajokat megfelelő magyarázó észrevételekkel kisérte; végül az ajándékozónak, A n i s i t s hazánkfiának életrajzi adatairól emlékezett meg, a ki mint okleveles gyógyszerész került Assuncionba és ott azóta tanári hivatása mellett utazásai közben tanulmányozza és gyűjti az odavaló növényeket, nem feledkezvén meg ezalatt hazájának tudományos intézeteiről sem.

3. A u g u s t i n Béla »A porzók felnyilási mechanizmusa a Solanaceae-családban« czímű előadása során fölemlíti, hogy a *Capsicum annuum* és az *Atropa Belladonna*-fajok virágaiban az antherák választó falának a külső része nagyon széles. A nyitó réteg kifejtette erő nem lenne elég arra, hogy az antherák falát azon helyen felszakítsa; ezért a választófalak külső részében átalakulás megyen végbe, a mennyiben az epidermis alatt fekvő sejtréteg egészen megtelik calciumoxalatkristályokkal, melyek a választófalak szövetében is megjelennek. A porzók érése idejében e kristályok eltűnnek, az epidermis alatt fekvő sejtréteg — mely egészen tele volt kristályokkal — elpusztul és a nyitó réteg felszakítja az antherákat.

4. E r n y e y József »Növénytani bibliographiánk szláv adatai« czímen tartott előadást. Hivatkozással arra, hogy a szláv, nevezetesen: cseh, lengyel és tót könyvészeti adatok az eddigi bibliographiai közlések nyomán nehezen állíthatók össze, a szerző privatim revideálta a nevezett irodalmakat. Elősorolja a legrégibb cseh-tót füveskönyveket és a cseh folyóiratokat, melyekben hazai tárgyú botanikai közlések találhatók. Ilyenek: K o l i n s k y 1553. évi kézirata, B a r t h o l o m e i d e s 1798. évi, Budán megjelent tót természetrajza, a nagyszombati tót herbár 1793-ból. Cseh folyóiratok közül: a Časopis Českeho Múzeum 1827-től kezdve, a Matica Slovenská kiadványai, Pohlady és Sbornik. Lengyel folyóiratok közül: a krakói tud. Akadémia jelentései: Rozprawy i Sprawozdania és Sprawozdanie Komysyi fizyograficznej, melyekből mintegy 80 a hazai könyvészetben eddig ismeretlen adat található. A gyűjtést E r n y e y folytatja, főleg a cseh adatok kiegészítése végett.

5. F i a l o w s k i Lajos: »A Hoffmann-Wagner-féle Növényatlasz bemutatása.« F i a l o w s k i ismerteti és méltatja a Természettudományi Társulat könyvkiadó vállalatának egyik utóbbi kötete gyanánt megjelent művet, mely nemcsak tetemesen van átdolgozva a hazai viszonyoknak megfelelően, de azonkívűl a jellemző benszülött magyar növényekről készült színes képek három táblán vannak e műhöz csatolva.

6. I s t v á n f f i Gyula »Adatok a szőlő gyökérromlásának ismeretéhez« czímű előadásában I s t v á n f f i rövid áttekintést nyújt a szőlőgyökér romlását okozó gombákról és azután összefoglalja idevágó vizsgálatait. Behatóan tárgyalja a *Dematophora* (vagy *Rosellinia*) *necatrix* és *D. glomerata* fejlődését és utal arra, hogy ez a két faj Magyarországon rendkívűl közönséges a szőlőkben. Eddig ugyanis azt hitték, hogy csak nekány helyen fordulnak elő. Kiemeli továbbá, hogy a *D. glomerata* nem ragaszkodik kizáróan a homokos talajhoz, mint azt eddig leírták, hanem kötött talajban is közönséges. Bemutatja e gomba fejlődésére vonatkozó vizsgálatait, tiszta tenyészetekben nyert eddig ismeretlen conidiumtartó-képzését és behatóan ismerteti az oltványiskolákban tapasztalt nagy pusztításait. Ezért nem lehet eléggé ajánlani az oltványiskolák gondos ellenőrzését. A bemutatott színes képek a gyökérpenészektől szenvedő tőkék felismerését nagyon megkönnyítik és az előadó dolgozatának mellékletei gyanánt az »Ampelologiai Intézet Közleményei«-ben fognak kiadatni. Bemutatja továbbá a gyökérpusztító gyanánt megjelenő *Hypholoma fasciculare*-t, mely sárgásbarna zsinóros rhizomorpha-jával pusztítja a szőlő földalatti részeit és az élő szőlő tőkéjén termi bokros sereges kalapjait. Ha ehhez hozzáveszszük még az I s t v á n f f i által más alkalommal már gyökérpusztító gyanánt bemutatott *Ithyphallus impudicus*-t, Magyarországon már két egészen új gyökérpusztító szőlőellenség vált ismeretessé.

7. I s t v á n f f i Gyula. »A szürke rothadás (Botrytis cinerea) sclerotiumai szőlőbogyókon« czímű előadásában vázolja vizsgálatait a *Botrytis cinerea* sclerotiumainak fejlődését illetőleg. Két éven át folytatott vizsgálatai révén meggyőződött arról, hogy a sclerotiumok az érő szőlőfürtök bogyóin, valamint az érődő — le nem szedett — hajtásokon is kifejlődnek. Ilyen módon a lehulló beteg, sclerotiumokat viselő bogyók

is hozzájárulnak a *Botrytis cinerea* (szürke rothadás) elterjesztéséhez. A bogyókon fejlődő sclerotiumok nagyon hasonlítanak a fekete-rothadás (Guignardia Bidwellii) okozta bántalom bizonyos fejlődési állapotához és ezt az esetleges összetévesztés lehetősége miatt előadó különösen kiemeli. A hasonlatosság annál nagyobb, mivel a bogyókon termett sclerotiumokba *Verticillium*-fajok fészkelik be magukat és az ilyen esetek nagyon emlékeztetnek a black-rot conidiumos állapotára. I s t v á n f f i előadását sok természet után festett képpel kisérte és jelezte, hogy dolgozata az »Ampelologiai Intézet Közleményei«-ben fog megjelenni. Az itt tárgyalt vizsgálatok gyakorlati szőlősgazdáinkat annál is inkább érdeklik, miután egy némileg hasonló esettől eltekintve, melyet legújabban Ausztráliában figyeltek meg, az irodalomban a sclerotiumok ilyennemű megjelenése leirva még nem volt.

8. J á v o r k a Sándor »Néhány növény újabb termőhelyéről« tartott előadásában bemutatással kapcsolatosan körülbelül 30 gyérebben előforduló növénynek újabb lelőhelyét ismertette, a melyek részben Selmeczbánya, részben Esztergom környékéről, részben pedig Hunyad-megye közepe tájáról valók.

9. S z a b ó Zoltán »Phyllosticta sabalicola nov. spec.« czímen közölte, hogy a budapesti tud.-egyetemi botanikai kert pálmaházában a *Sabal Blackburnianum Glarb.* pálmafajon él egy saprophyt gomba, mely a Fungi imperfecti körébe tartozik. Közel esik a *Ph. pelurello* és *Phoma Sabaleos*-hoz, de spórákban és előfordulási módban eltér ezektől. Pyknidium subepidermialis, spórái mikrospórák (13—14 μ).

10. S c h i l b e r s z k y Károly szakosztályi jegyző jelenti, hogy H o l l ó s L á s z l ó-nak a »Növénytani Közlemények« ez évi első füzetében a hazai szarvasgombák elterjedését (térképpel) tárgyaló dolgozatából 200 darab különlenyomat készült, melyet a Társulat titkársága a földmívelésügyi m. kir. miniszterhez terjesztett föl, az erdészeti szakközegek között való szétosztás végett.

Végül a jegyző előterjesztésére a szakosztály elhatározta, hogy a pünkösdi ünnepek folyamán a botanikai tanulmányi kirándulást Selmeczbánya vidékére tervezi és a további teendőkkel a jegyzőt megbízza.

---

a szerzőket illetik. A mennyiben azonban ilyen lényegesebb változtatásoknak a szüksége mégis fölmerülne, ezek a kinyomtatott szöveg végén mint »*Függelék*« vagy »*Pótlás*« szövegezendők. 8. A kéziratok és rajzok a Társulat tulajdonát képezik és az irattárban megőriztetnek; ez okból az eredeti kéziratok **másolatokban** küldendők a szerkesztőség czímére.

A szerkesztő-bizottság tagjai:

Klein Gyula (elnöke) műegyetemi tanár, Filarszky Nándor, m. nemzeti múzeumi növénytani osztály-igazgató, Mágócsy-Dietz Sándor egyetemi tanár, Schilberszky Károly tanár, Staub Móricz tanár.

A szakosztály tisztikara:

Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 1. szám); alelnök: Staub Móricz főgimnáziumi tanár (Budapest, VIII., Trefort-utcza 8. szám); jegyző: Schilberszky Károly tanár (Budapest, I., Budafoki-út 13. szám).

Tudósítás.

A »*Növénytani Közlemények*« előfizetőit és munkatársait kérjük, hogy folyóiratunk anyagi ügyeiben (előfizetés, alapítás, lakásváltozás) a K. M. Természettudományi Társulat pénztárához (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám), a folyóirat szellemi részét illető küldemények vagy felvilágosítások ügyében pedig Schilberszky Károly szerkesztőhöz (Budapest, I., Budafoki-út 13. sz.) forduljanak.

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporitható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályűlés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három-évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az űlés tárgyait és azok czímét öt nappal az űlés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az űlés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Schilberszky Károly, Budapest, I. ker., Budafoki-út 13. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, a kik dolgozataikat felolvastatni kivánják, ezt **lehetőleg rövid kivonat kiséretében a jegyzőnek küldik,** a ki e dolgozatot ismertetés czéljából a szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. **Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.**

10. Azon tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak forditását is.

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi iro-

dalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; a mennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdíjban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai költségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. **Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.**

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« czímén külön kezeli; ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. A kik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat céljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapitók a folyóiratot élethossziglan ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat céljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam meginditása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ivenként 50 kor., ismertető közlemények ívenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

Értesítés.

A kik a »*Növénytani Közlemények*«-ben megjelent dolgozataikból különlenyomatokat óhajtanak, szíveskedjenek a *példányok kívánt számát* (borítékkal vagy a nélkül) a benyújtott kéziratra vezetni, hogy a szerkesztő ez iránt intézkedhessék. A különlenyomatok mérsékelt díjszabását a Társulattal szemben a szerzők egyenlítik ki.

Szakosztályi ülésnapok.

A növénytani szakosztály rendes üléseit a hónapok következő napjain tartja 1903-ban: október 14-ikén, november 11-ikén és deczember 9-ikén.

Állattani Közlemények.

A f. évi 3. füzet megjelent a következő tartalommal: Adatok a delibláti homokpuszta és a Lokva-hegység faunájához, Méhely Lajostól. — A palaearctikus Bracon-félék rendszere, Szépligeti Győzőtől. — Magyarország Hister-féléi (2 eredeti rajzzal), Csiki Ernőtől. — Irodalom (Koken, Rosa, Standfuss és Kassowitz munkái), ismerteti Gorka Sándor. — Szakosztályi ülések jegyzőkönyvei, Kertész Kálmántól.

Megjelenik negyedévenként, időnként illusztrálva. Előfizetési dija tagok részéről 3 kor., nem tagoknak 5 kor.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Kózol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.

II. KÖTET. 1903. 4. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1903.

Ez a füzet három ív terjedelmű.

TARTALOM.

(Megjelent 1903. deczember 15-ikén.)

A »Növénytani Közlemények« díját befizették:

(1903. július 1-től 1903. október 31-éig)

1902-re:

Bánkorsós József, Gergely Fülöp, Mészáros Endre, Richter Lajos.

1903-ra:

Bánkorsós József, Bognár Etelka, Braun Ádám, Egri kath. főgimnáz., Fehértemplomi gimnáz. ifjúsági könyvtára, Fekete József, Friedrich János, Gergely Fülöp, Kassai polg. fiúiskola, Lányi Béla, Mészáros Endre, Rapaics Raymund, Richter Lajos, Sonnenfeld Ödön, báró Schossberger Nándor, Szigeti Gyula, Thiel Ottó, Tüske Béla.

1904-re:

Reutter Camilló, Richter Lajos.

NURICSÁN JÓZSEF
pénztáros.

Tudomásul.

Tudatjuk tagtársainkkal, hogy az előfizetők száma folyó évi október hó 31-éig bezárólag 337.

A kéziratok kiállítására vonatkozólag.

Minden kézirat revízió alá kerül. Ugyanazért szükséges, hogy a kéziratnak olyan külső formája legyen, a mely a dolgozat revídeálását, szerkesztését és sajtó alá rendezését lehetővé teszi. E szempontból a szerkesztőség a következő szabályzatot állapította meg: 1. A *kézirat* könnyen olvasható legyen; a tulajdonnevek és műkifejezések írására kiváló gond fordítandó. 2. Az *írás* féliveken, a lapnak csak az egyik oldalán, **annak is csak az egyik felén** és lapszámozva legyen; az u. n. »kutyanyelv« nem használható. 3. A *papiros* fehér és egyforma nagyságú, a használt tenta fekete

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

II. KÖTET. 1903. 4. FÜZET.

Bartal Kornél: Adatok a Baba-hegycsoport és környéke növényzetének ismeretéhez.*

(Vége.)

II. Cl. Dicotyledoneae.

I. subcl. **Archichlamydeae.** (Polypetalae.)

I. O. *Salicales.*

I. Fam. *Salicaceae.*

161. *Populus pyramidalis Rozier.* Útak mentén termesztve.
162. *P. tremula L.* Kis-Baba É. lejtőjén 900 m-ig mindenütt az erdőben.
163. *P. alba L.* A Poprád partján a Vapena-Dolka-val szemben. A Szepességről ez ideig ismeretlen. Egyedül Rochel említi Felső-Magyarországról, Liptóból: »Kommt in Thal-Ebenen in den Hohen-Karpathen vor«. (Naturhist. Misc. Pest, 1837. p. 72.)
164. *Salix pentandra L.* A tepliczi láp forrásai körűl.
165. *S. fragilis L.* Patakpartokon közöns.
166. *S. triandra L.* A Poprád és Lopušna partján.
167. *S. purpurea L.* Patakparton közöns.
168. *S. incana Schrank.* A Poprád partján ritka.
169. *S. viminalis L.* A Lopušna mentén ritka. [Késmárk mellett (Schn. p. 457), Liptó (Mih. p. 40.)]
170. *S. Caprea L.* Szova-Szkala körűl, erdőben itt-ott.
171. *S. cinerea L.* Stokova, tepliczi-láp.
172. *S. aurita L.* A tepliczi-láp forrásai körűl.
173. *S. silesiaca Willd.* U.-ott.
174. *S. repens L.* A Szmolnik alatti nedves réten, tepliczi lápban közöns.
175. *S. cuspidata Schultz* (pentandra × fragilis). A tepliczi láp forrásai körűl.

II. O. *Juglandales.*

I. Fam. *Juglandaceae.*

176. *Juglans regia L.* Batizfalván termesztve, de termést nem fejleszt (t. sz. f. 766 m.).

III. O. *Fagales.*

I. Fam. *Betulaceae.*

177. *Corylus Avellana L.* Erdőben köz.
178. *Betula pubescens Ehrh.* Kis-Baba É. lejtőjén tömegesen.
179. *Alnus incana DC.* Poprád partján, lápban közönséges.
180. *A. glutinosa Gärtn.* Csak a tepliczi láp forrásai körűl.

II. Fam. *Fagaceae.*

181. *Fagus silvatica L.* Kis-Babán a kavicsbánya mellett.

IV. O. *Urticales.*

I. Fam. *Moraceae.*

182. *Humulus Lupulus L.* A Poprád mentén bokrok között közönséges.

II. Fam. *Urticaceae.*

183. *Urtica urens L.* Ruderalis helyeken közönséges.

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1903. évi május 14-iki űlésén.

184. *U. dioica L.* Poprád partján, vágásokban.

V. O. *Santalales.*

I. Fam. *Santalaceae.*

185. *Thesium alpinum L.* A Kis-Baba és a Szmolnik É. lejtőjén nagyon köz. [B. K. (Schn. p. 441, W. p. 69), L. (Mih. p. 39, Krzisch), Nagy-Szalók (Czakó p. 153), Popova (Wetschky.)]

VI. O. *Aristolochiales.*

I. Fam. *Aristolochiaceae.*

186. *Asarum europaeum L.* Árnyékos, bokros helyeken egészen a Nagy-Baba tetejéig (1004 m.)

VII. O. *Polygonales.*

I. Fam. *Polygonaceae.*

187. *Rumex sanguineus L.* Szova-Szkala alatt a Poprád partján.
188. *R. crispus L.* Patakparton nem ritka.
189. *R. Hydrolapathum Huds.* Patakpartokon közönséges.
190. *R. acetosa L.* Nedves helyeken köz.
191. *R. acetosella L.* A hegyek és a rét száraz, napos helyein közönséges.
192. *Polygonum bistorta L.* Rétek nedves helyein közönséges.
193.* *P. viviparum L.* A Szova-Szkala alatti réten. (Kalchbr. Math. Term. Tud. Közl. III. 1865 p. 110.)
194. *P. lapathifolium L.* Szántóföldön köz.
195. *P. persicaria L.* Szántóföldön köz.
196. *P. aviculare L.* Uton-útszélen, szántóföldön közönséges.
197. *P. Convolvulus L.* Szova-Szkala melleti irtásban.
198. *Fagopyrum sagittatum Gilib.* Szántóföldeken mint gyom, noha a környéken nem termesztik.

VIII. O. *Centrospermae.*

II. Fam. *Chenopodiaceae.*

199. *Beta vulgaris L.* Termesztve.
200.* *Chenopodium hybridum L.* Ritkább ruderális növény. (Sf. K. E. VI. p. 282.)
201. *Ch. album L.* Szántóföldön, ruderális helyeken közönséges.
202.* *Ch. glaucum L.* Helységek utczáin, törmeléken, puszta helyeken köz. (Sf. K. E. VI. p. 282.)
203.* *Ch. urbicum L.* Mint előbbi. (Sf. K. E. VI. p. 282.)
204. *Blitum bonus Henricus Reichenb.* Pásztortanyán, Poprád mentén, kerítések mellett közönséges.
205.* *Atriplex laciniata L.* Scherfel szerint (K. E. VI. p. 282) közönséges gyom, a mit azonban Schn. et Sag. (p. 449) kétségbe vonnak, szerintük e növény = A. tataricum L.
206.* *A. roseum L.* Scherfel szerint (Sf. K. E. VI. p. 282) közönséges gyom, a mi azonban Schn. et Sag. (p. 449) szerint lehetetlen.
207. *A. patulum L.* Teplicz körűl szántóföldön közönséges.
208. *Spinacia oleracea L.* Kertekben termesztik.

II. Fam. *Amarantaceae.*

209. *Amarantus Blitum L.* A helységek utczáin, törmeléken és puszta helyeken köz. (Sf. K. E. VI. p. 282.)

III. Fam. *Caryophyllaceae.*

I. Subf. *Alsinoideae.*

210. *Spergula arvensis L.* Teplicz felé szántóföldön közönséges.
211. *Sagina procumbens L.* Szántóföldön közönséges.
212. *Alsine laricifolia Crantz.* Szova-Szkalán.
213. *Arenaria serpyllifolia L. var. viscidula Roth.* A Poprádról Tepliczre vivő út mentén a Poprád mellett.
214. *Moehringia trinervia Clairv.* A Poprád mentén bokrok között.
215. *Stellaria nemorum L.* A Poprád és Lopušna mentén bokrok között.
216. *S. media Vill.* Réten közönséges.
217. *S. Holostea L.* A Poprád melléki bokrokban.
218. *S. graminea L.* Réten, hegyek száraz helyein közönséges.
219. *S. uliginosa Murr.* Tepliczi mocsár.
220. *Cerastium glomeratum Thuil.* Szova-Szkala.
221.* *C. triviale Lk.* Réten köz. (Sf. K. E. VI. p. 278.)
222. *C. semidecandrum L.* A tepliczi híd mellett parlag szántóföldön. (Ez ideig csak Genersich (p. 73) említi a Szepességről, Liptóra nézve sincs adat !)
223. *C. arvense L.* Szántóföldön közöns.

224. *Scleranthus annuus L.* Szántóföldek száraz helyein közönséges.

225. *Herniaria glabra L.* Száraz, homokos helyeken nem ritka.

II. Subf. *Silenoideae.*

226.* *Vaccaria parviflora Mönch.* Szántóföldeken nagyon ritka, valószínűleg máshonnan került ide mag által. (Sf. K. E. VI. p. 282.)

227. *Dianthus saxigenus Schur.* Száraz, homokos helyeken közönséges.

228. *D. deltoides L. var. glaucus L.* Csak a tepliczi láp forrásai körül. E növényt csak Hazslinszky említi Felső-Magyarországból (Északi Magyarhon vir. p. 105), a ki azt ugyanezen helyen találta.

229. *D. hungaricus Pers.* Szova-Szkalán és a pásztortanya fölötti sziklás lejtőn. [B. (Schn. p. 80, Asch. Engl. p. 154, Uechtr. p. 369) L. (Schn. p. 80, Fritze zool. bot. 1870 p. 511), Hernád áttörésében (Herb. Fil.)]

230. *Silene Cucubalus Wib.* (S. inflata Sm.) tőalakja csak a Stokova kavicsos helyein, de a S. cucubalus Wib. f. latifolia Reichb. erdőben, bokros helyeken közönséges.

231. *Silene nutans L.* Szova-Szkalán nem ritka.

231.*a) Silene nemoralis W. K.* Száraz helyeken a Szova-Szkalán.

232. *S. infracta W. K.* Szova-Szkala és a pásztortanya fölötti lejtőn. E növény egyik érdekes tagja e terület flórájának, azért idézem Kalchbrenner (Math. és Termtud. Közl. III. 1865 p. 111) erre vonatkozó szavait: »A gerinczen (t. i. a Szova-Szkalán) töméntelen mennyiségben tanyázik a Silene infracta W. K., melynek föllelése, ámbár csak a S. nutans síma változata, annál inkább érdekelt, mivel a Kitaibel-féle faj, egy a Szepességből került példány nyomán iratott le; e növényt azonban a szepességi fűvészek nem találták. Gyűjteményemben különböző vidéken szedett növények vannak, melyek S. infracta névvel jelölvék, de mindnyájan többé-kevésbé szőrösek, szürkék, tehát nem jófélék; a baba-horai növény egészen csupasz, egészen síma és élénkzöld színével már messziről a közte elszórt közönséges alaktól megkülönböztethető«. [Felső-Magyarországból ezenkívűl csak Jakubovecz, Trencsénmegyéből ismetes (Schiller)].

233. *S. Otites Sm.* A Stokova és Bor sziklás, köves helyein. [(Ismert lelőhelyei csak: Scheuerwald Felka mellett. (Sf.), Gánócz (Ullep), Hernád áttörése Káposztafalu mellett. (Herb. Fil.)]

234. *Viscaria vulgaris Röhl.* Teplicz felé a szántóföldeken.

235. *Melandryum noctiflorum Fries.* Teplicz körül szántóföldön. (E növényt a Magas-Tátra aljáról csupán Scherfel (K. E. VI. p. 283) említi mint kerti gyomot.)

236. *M. pratense Röhling.* Szántóföldek mesgyéin, a tepliczi lápban közöns.

237. *Agrostemma Githago L.* Vetés között közönséges.

IX. O. *Ranales.*

I. Sub. O. *Ranunculineae.*

I. Fam. *Ranunculaceae.*

238. *Clematis alpina Mill.* Vágásokban bokrokra kúszva mindenütt. Szova-Szkala alatt fehérvirágú példányt találtam. [B. (Schn. p. 35) L. (W. p. 168, Mih. p. 29) Új-Leszna (Czakó p. 135.) Sz. É. (Kb.)]

239. *Thalictrum aquilegifolium L.* Patakparton, bokrok között nagyon köz. [B. (Schn. p. 36) L. (Mih. p. 29) Sz. É. (Kb.)]

240.* *Th. minus L.* Lucsivnai mészhegyeken. (Sf. K. E. VI. p. 354) (Csak B. (Schn. p. 36, W. p. 168.)

241. *Th. angustifolium L.* A Vapena-Dolka-val szemben a Poprád partján. [(Egyedüli ismert szepesi termőhelye Nagy-Szalók. (W. p. 109) L. (Mih. p. 29.)]

242. *Adonis aestivalis L.* Teplicz környékén, szántóföldeken. (Innen említi Sf. is, ez az egyedüli ismert szepesi termőhelye, Wbg. Nagy-Szalók mellől autumnalis-t említ, nem pedig mint Schn. (p. 36) mondja aestivalis-t.)

243. *Pulsatilla slavica Reuss.* A Baba és Szmolnik É. lejtőjén sziklákon.

(Egyedüli ismert szepesi termőhely, innen említik: Reuss (p. 5) W. (p. 166) Borb. (p. 503) Hazsl. (zool. bot. 1852. p. 206) Liptóból. (W. p. 166) Krzisch.)

244. *Anemone nemorosa L.* A Poprád mentén bokrok között, erdőben is helyenként.

245.* *A. ranunculoides L.* Bokrok között közönséges. (Sf. K. E. VI. p. 276.)

246. *Ranunculus aconitifolius L.* A Kis-Baba és Szmolnik É. lejtőjén az erdőben közönséges.

247. *Ranunculus aquatilis L.* A Szova-Szkala alatti pocsolyában.

248. *R. circinnatus Sibth.* Ugyanott. [L. (Mih. p. 29.)]

249.* *R. Petiveri Koch.* Ugyanott. (Kb. Math. Termtud. Közl. p. 110) Schn. kétségbe vonja (p. 38).

250. *R. Ficaria L.* Bokrok közt nagyon köz.

251. *R. Flammula L.* Nedves helyeken nagyon közönséges.

252. *R. cassubicus L.* A Szakmáry-féle kavicsbánya alatti réten. (Ismert lelőhelyei a felvidéken csak: Kis-Lomnicz (Ullep), Rimaszombat (Richter), Pieninek (Fil. p. 42.)]

253.* *R. auricomus L.* Nedves réteken köz. (Sf. K. E. VI. p. 276.)

254. *R. acer L.* Réten mindenütt közöns.

255. *R. polyanthemus L.* A Poprád mentén bokrok között köz. (Innen említi Sf. is, ezenkívűl csak Új-Leszna mellől említi Czakó K. E. XV. p. 136.)

256. *R. repens L.* Réten, hegyeken mindenütt közönséges.

257. *R. sceleratus L.* A Vapena-Dolka körűl.

258. *R. arvensis L.* Teplicztől Ny.-ra a szántóföldeken. (Sem Schn., sem a többi kutató nem említi a területről, Felső-Magyarországról ez ideig csak Rimaszombat mellől közölte Richter és Kalchbrenner a Szepesi-Érczhegységből.)

259. *Caltha palustris L.* Nedves helyeken mindenütt közönséges.

260. *Trollius europaeus L.* A Kis-Baba lábánál a kavicsbányától K.-re elterülő réten bőven. Sf. is említi innen. [B. (W. p. 174, Sf.) L. (W. p. 174, Mih. p. 29, Krzisch.) Új-Leszna (Czakó K. E. XV. p. 136.)]

261.* *Isopyrum thalictroides L.* A Poprád-melléki ligetekben. (Sf. K. E. p. 277.) [L. (W. p. 174, Mih. p. 29, Krzisch. Hernád áttörése (Herb. Fil.)]

262. *Aquilegia vulgaris L.* A terület Ny. részében a Lopušna és Poprád mentén, a hegyeken a Nagy-Baba csúcsáig. (Sf. is említi innen.)

263. *Delphinium consolida L.* Szántóföldeken nem gyakori.

264. *Aconitum moldavicum Hacqu.* A terület Ny. részében a Lopušna és Poprád mentén, Kis-Babán vágásban. (Sf. is említi innen.) [B. (Schn. p. 45) L. (Schn. p. 45, Mih. p. 29.)]

265. *A. Napellus L.* A Kis-Baba erdeiben elterjedt.

266. *Actaea spicata L.* Erdőben, vágásban mindenütt. (Sf. is említi innen.) [L. (Schn. p. 46, Mih. p. 29, Krzisch.) B. (Schn. p. 46.)]

267. *Cimicifuga foetida L.* Mint előbbi. (Innen említi: Sf. Kbr. [Math. Term. tud. Közl. p. 111) Herb. Fil.] [B. L. (W. p. 265, Schn. p. 46.)]

II. Fam. *Berberidaceae.*

268. *Berberis vulgaris L.* Batizfalu keleti végén az állomáshoz vezető út mellett.

X. O. *Rhoeadales.*

I. Sub-o. *Rhoeadineae.*

I. Fam. *Papaveraceae.*

269. *Chelidonium majus L.* Vágásokban, kerítések mellett nagyon közönséges.

270. *Papaver dubium L.* Teplicz körül szántóföldeken.

271. *P. Rhoeas L.* Teplicztől D.-re parlag szántóföldeken. [E növény előfordulása itt vitás t. i. W. (p. 161) szerint mindenütt köz., míg Sf. (K. E. VI. p. 263) szerint itt egészen hiányzik.]

272. *Dielytra spectabilis DC.* Kedvelt kerti növény.

273. *Corydalis bulbosa DC.* A Poprád-melléki bokrokban közönséges.

274. *Fumaria Vaillantii Loisel.* Szántóföldeken közönséges gyom.

275.* *F. officinalis L.* Előbbivel vegyesen fordul elő. (Sf. K. E. VI. p. 277.)

II. Fam. *Cruciferae.*

276. *Roripa palustris DC.* A Morenscif-patak mentén.

277.* *Barbarea vulgaris R. Br.* A Poprád-melléki ligetekben. (Sf. K. E. VI. p. 277.)

278. *B. stricta Andrz.* A Vapena-Dolka-val szemben a Poprád partján. (Szepesmegyéből ez ideig csak Schn. (p. 53) közli Javorina mellől.)

279. *Turritis glabra L.* A Poprád mellékén száraz árnyékos helyeken. (Sf. K. E. VI. p. 277.)

280. *Arabis hirsuta Scop.* A rét száraz helyein, Szova-Szkala, pásztortanya fölötti lejtőn.

281. *A. arenosa Scop.* A hegyek köves száraz helyein közönséges.

282.* *Cardamine silvatica Link.* A tepliczi hegyek erdeiben. (Sf. K. E. VI. p. 355.)

283. *C. pratensis L.* A rét nedves helyein, telpliczi láp.

284. *C. pratensis L. var. Hayneana Welwitsch.* A tepliczi lápban a források körűl.

285. *C. amara L.* A rét nedves, mocsaras helyein közönséges.

286. *Dentaria glandulosa W. K.* A Szakmáry-féle kavicsbánya körül az erdőben. [B. (Schn. p. 59, W. p. 198) L. (Mih. p. 28.)]

287.* *Sisymbrium Sophia L.* Útszélen, patak mellett, törmelékeken köz. (Sf. K. E. VI. p. 283.)

288.* *S. officinale Scop.* Kerítések mellett. (Sf. K. E. VI. p. 283.)

289.* *Erysimum repandum L.* Útszélen, falak mellett, törmelékeken. (Sf. K. E. VI. p. 283.)

290. *Brassica oleracea L.* Különböző alfajait termesztik.

291. *Sinapis arvensis L.* Szántóföldön köz.

292. *Alyssum calycinum L.* Száraz, köves helyeken.

293. *Draba nemorosa L.* Homokos, száraz helyeken. [B. (Schn. p. 65, W. p. 194) L. (Mih. p. 28.)]

294.* *Erophila vulgaris DC.* A Poprád homokos helyein. (Sf. K. E. VI. p. 277.)

295. *Camelina sativa Crantz.* Lenföldeken közönséges.

296.* *C. dentata Pers.* Lenföldeken köz. gyom. (Sf. K. E. VI. p. 282.)

297. *Thlaspi arvense L.* Szántóföldön közönséges gyom.

298.* *Th. alpestre Crantz.* A Lopušna völgyében. (Kbr. Math. Termtud. Közl. 1865. III. p. 105.)

299. *Biscutella laevigata L.* A Baba, Szmolnik, Stokova É. lejtőjén köves helyeken közönséges. [B. (W. p. 197, Schn. p. 67), L. (W. p. 197, Mih. p. 28.)]

300. *Lepidium campestre R. Br.* Ruderalis helyeken.

301. *Neslea paniculata Desv.* Szántóföldön közönséges.

302. *Raphanus Raphanistrum L.* A Vapena-Dolka körüli szántóföldeken.

303. *Capsella bursa pastoris Mönch.* Száraz helyeken közönséges.

XI. O. *Rosales.*

I. Sub.-o. *Saxifragineae.*

1. Fam. *Crassulaceae.*

304. *Sedum maximum Suter.* A Lopušna völgyében száraz, homokos helyeken.

305. *S. acre L.* Száraz, köves helyeken közönséges.

306. *Sempervivum soboliferum Sims.* Sziklákon köz. [B (Schn. p. 162, Fritze, Asch. Engl.), L. (W. p. 144, Pantocsek, Krzisch.)]

II. Fam. *Saxifragaceae.*

307. *Saxifraga Aizoon Jacqu.* Sziklákon mindenütt. [B. (Schn. p. 167, Asch. Engl. p. 154), L (W. p. 116, Mih. p. 30, Krzisch., Brancsik.)]

308. *S. adscendens L.* Csak a Szova-Szkala-n néhány példányban (Sf. is említi innen.) [B. (Schn. p. 173, Pantocsek), L. (W. p. 122, Mih. p. 30.)]

309. *Parnassia palustris L.* Mocsarakban, sziklákon közönséges.

310. *Chrysosplenium alternifolium L.* Csak a Vapena-Dolka fölötti völgyben.

311. *Ribes Grossularia L.* Poprád mentén helyenként.

312. *R. rubrum L.* A Lopušna és Poprád mentén, a hegyek tisztás helyein elég gyakori.

313. *R. petraeum Wulf.* Csak a Ždjarhegyen melaphyron.

314. *Philadelphus coronarius L.* Kertekben tenyésztve.

II. Sub.-o. *Rosineae.*

III. Fam. *Rosaceae.*

I. Subfam. *Spiraeoideae.*

315. *Spiraea salicifolia L.* A kavicsbányával szemben a Poprád mentén elvadúlva.

316.* *Spiraea Aruncus L.* A Baba-hegyen Lucsivna mellett. (Sf. K. E. VII. p. 358.)

II. Subfam. *Pomoideae.*

317. *Cotoneaster integerrima Medik.* A Nagy-Babán és a Stokován (Sf. is említi innen). [L. (Schn. p. 160, W. p. 147, Fritze p. 510), B. (Asch. Engl. p. 153), (Uechtr. p. 369.)]

318. *C. tomentosa Lindl.* A Szmolnik és Nagy-Baba É. lejtőjén. (Sf. is említi.) [L. (Schn. p. 161, W. p. 148, Fritze p. 511), Hernád áttörése (Herb. Fil.)]

319. *Crataegus oxyacantha L.* A pásztortanya fölötti száraz lejtőn.

320. *C. monogyna Jacqu.* Mint előbbi, de gyakoribb.

321. *Pirus achras Wallr.* A Nagy-Baba déli lejtőjén.

322. *P. piraster L.* A Ždjar-hegy déli lejtőjén melaphyron.

323. *Malus communis Lam.* Kis- és Nagy-Babán, Ždjaron az erdőben itt-ott.

324. *Sorbus aucuparia L.* Vágásokban mindenütt.

325. *Aria nivea Host.* A Kis-Babán vágásokban mindenütt, Szmolnik É. lejtőjén. [L. (Schn. p. 160, Pantocsek.)]

III. Subfam. *Rosoidae.*

326. *Potentilla silvestris Neck.* Réten, erdőben közönséges.

327. *P. reptans L.* Csak a Ždjar D. lejtőjén.

328. *P. canescens Bess.* Teplicz felé a Stokova napos, száraz helyein. [Csak Késmárk és Lajbicz (Schn. p. 136, W. p. 154.)]

329. *P. argentea L. f. tenuiloba Jord.* Nagy-Baba.

330. *P. arg. L. f. dissecta Wallr.* Ždjar, Kis-Baba.

331. *P. rubens Zim.* A rét és erdő száraz, napos helyein.

332. *P. anserina L. f. concolor Wallr.* Száraz helyeken közönséges.

333. *Rubus idaeus L.* Vágásokban köz.

334. *R. saxatilis L.* Nagy-Babán, Polakován, Szmolnikon köves helyeken. (Sf. is említi.)

335. *R. caesius L.* Szántóföldek mesgyéin közönséges.

336. *Fragaria elatior Ehrh.* A rét száraz helyein, vágásban a Szmolnikon. (Schn. nem említi !)

337. *Fr. collina Ehrh.* A hegyek napos helyein közönséges.

338. *Fragaria vesca L.* Irtásban és vágásban közönséges.

339. *Filipendula ulmaria Maxim. var. denudata Beck.* A Poprád mentén.

340. *F. ulmaria Maxim. var. tomentosa Maxim.* A tepliczi láp forrásai körűl.

341. *F. hexapetala Gilib.* Teplicz felé a nedves réten.

342. *Geum urbanum L.* Árnyékos, bokros helyeken közönséges.

343. *G. rivale L.* Nedves helyeken köz.

344.* *Dryas octopetala L.* A Baba-hegy mészsziklàin. (Sf. K. E. VII. p. 330, Kbr. Math. és term. Közl. III. 1865. p. 111.) [B. (Schn. p. 132, W. p. 160), L. (Mih. p. 24, W. p. 160.)]

345. *Alchemilla vulgaris L.* Fűves helyeken közönséges.

346. *Agrimonia Eupatoria L.* A Poprád partján ritka. [B. (Schn. p. 142), L. (Mih. p. 24.)]

347. *Sanguisorba officinalis L.* A rét szárazabb helyein közönséges.

348. *S. minor Scop.* Medzi-Horom-völgyben, Szova-Szkalán.

349.* *Rosa canina L.* A Poprád mentén. Sf. K. E. VI. p. 248.)

350. *R. spinosissima L.* A Szmolnik északi lejtőjén.

351. *R. spinosissima L. η. pimpinellifolia L.* A Stokova-n. (Sf. is említi.) [Laibitz (W. p. 51), Galgenberg (Uechtr. p. 361.)]

IV. Subfam. *Prunoideae.*

352. *Prunus spinosa L.* A Poprád partján.

353. *P. Padus L.* A Lopušna és Poprád mentén.

354. *P. domestica L.* tenyésztve és elvadulva.

IV. Fam. *Leguminosae.*

I. subfam. *Papilionatae.*

355. *Genista tinctoria L.* A Stokova és Nagy-Baba száraz helyein.

356. *Cytisus nigricans L.* A Stokova kavicsos helyein, főleg a kavicsbánya körül. [Késmárki hosszú erdő (Schn. p. 110), Laibitz (W. p. 219), L. (Mih. p. 23), poprádi Schlösschen (Sf. K. E. VII. p. 358.)

357. *C. capitatus Jacqu.* (supinus L.) Kis-Babán a kavicsbánya körül, Stokova-n köves helyeken. Sf. szerint (K. E. VII. p. 358) ugyanitt előfordul a Cyt. cap. Jacqu. var. ciliatus Wbg. is.
Mindkét növénynek ez az egyedüli ismert szepesi termőhelye, melyről az irodalom szól, azonban F i l a r s z k y Káposztafalu mellett a Hernád áttörésében is gyűjtötte (Herb. Fil.)

358. *Ononis hircina Jacqu.* Útszélen, szántóföldek mesgyéin közönséges.

359. *Anthyllis vulneraria L.* Száraz helyeken közönséges.

360. *A. alpestris W. K.* Csak a Szova-Szkala-n. (Kabr. is említi innen, Math. Term. tud. Közl. p. 110.)
[B. (Schn. p. 112, Asch. Engl. p. 154, Uechtr. p. 369, p. 352), Popova (Wetschky).]

361. *Medicago falcata L.* A rét és a hegyek száraz helyein közönséges.

362. *M. lupulina L.* Mint előbbi.

363. *Melilotus officinalis Desr.* A Stokova-n és az alatta levő réten köz. (Sf. is említi.) [Késmárk (Schn. p. 113, W. p. 225), L. (Mih. p. 23.)]

364. *M. albus Desr.* Útszélen, száraz, helyeken közönséges.

365. *Trifolium rubens L.* Csak a Ždjaron melaphyron. [Késmárk (Schn. p. 114, W. p. 227), L. (Mih. p. 23.)

366. *T. alpestre L.* Hegyeken mindenütt közönséges. [Késmárk (Schn, p. 114), Schlösschen (Sf. K. E. VII. p. 358), Mih. (p. 23.)

367. *T. medium L.* A rét száraz helyein, vágásokban. (Sf. is említi.)
[Tátrafüred (Czakó p. 139), L. (Mih. p. 23), Parnass (Herb. Fil.).

368. *T. pratense L.* Réten közönséges.

369. *T. arvense L.* Szántóföldön közöns.

370. *T. repens L.* Réten közönséges.

371. *T. hybridum L.* Réten közönséges.

372. *T. montanum L.* Rétek és hegyek száraz helyein.

373. *T. agrarium L.* Szántóföldeken köz.

374. *T. aureum Poll.* Réten közönséges.

375. *Lotus corniculatus L.* Száraz helyeken közönséges.

376. *Astragalus danicus Retz.* Stokova-n, Kis-Babán a kavicsbánya mellett (Sf. is említi). [Késmárk (W. p. 225) L. (Kbr. Math. Term. Közl. p. 104, Mih. p. 22.)]

377. *A. Cicer L.* Nagy-Baba D. lejtőjén irtásban. [Késmárk (W. p. 225, Uechtr. p. 361) L. (Mih. p. 22.)]

378.* *A. glycyphyllus L.* A Gánócz-Lucsivnai hegység vágásaiban. (Sf. K. E. VII. p. 358.) [B. (Schn. p. 121) L. (Mih. p. 22.)]

379. *Coronilla varia L.* Útszélen, vágásban közönséges.

380. *Hippocrepis comosa L.* Szova-Szkala, Stokova (Sf. is említi). [B. (W. p. 221) L. (Mih. p. 22, W. p. 221). Hernád áttörés. (Herb. Fil.)]

381. *Vicia hirsuta Koch.* Száraz helyeken közönséges.

382. *V. silvatica L.* Nagy-Baba D. lejtőjén. [B. (Schn. p. 124, W. p. 210) L. (Mih. p. 22.)]

383. *V. villosa Roth.* A Poprád mellékén és szántóföldeken gyakori.

384. *V. Cracca L.* A Poprád mellékén és szántóföldeken gyakori.

385. *V. sepium L.* A Poprád mellékén és szántóföldeken gyakori.

386. *V. sativa L.* A Poprád mellékén és szántóföldeken gyakori.

387. *Pisum arvense L.* Pod-Horom-völgyben vetés között.

388. *P. sativum L.* Teplicz körül tenyésztve.

389. *Lathyrus pratensis L.* Réten, hegyek napos helyein.

390. *L. tuberosus L.* Szántóföldön köz.

391. *Orobus vernus L.* Erdőben köz. (Sf. is említi.)

392. *Phaseolus vulgaris L.* Kertekben termesztik.

XII. O. *Geraniales.*

I. Fam. *Geraniaceae.*

393. *Geranium phaeum L.* A Poprád partján köz. [B. L. (W. p. 210) B. (Schn. p. 99, Pantocsek, Asch. Engl. p. 153) L. (Mih. p. 25.)]
394. *G. sylvaticum L.* A hegyek alján, erdőben közönséges.
395. *G. pratense L.* Poprád mentén, réten nagyon közönséges.
396. *G. palustre L.* Teplicz felé a nedves réten.
397. *G. sanguineum L.* A Vapena-Dolka fölötti sziklán. [Csak Liptóból említik m. p. W. p. 210, Mih. p. 25, Fritze p. 510, azonban Filarszky az Ihriken, a Hernád áttörésében gyűjtötte.]
398.* *G. molle L.* Kerítések mellett és kertekben nem ritka. (Sf. K. E. VI. p. 279.)
399.* *G. pyrenaicum L.* Kertekben mint gyom. (Sf. K. E. VI. p. 279.)
400. *G. pusillum L.* Útszélen, szántóföldön nem ritka.
401. *G. dissectum L.* Kertekben mint gaz. (Sf. K. E. VI. p. 279.)
402 *G. bohemicum L.* A Vapena-Dolka fölötti völgyben a Szmolnikon. Ezenkívűl a Szepességen csak a Babával szemközt a Poprád túlsó partján fekvő Kienbergről ismeretes. (Sf. K. E. VII. p. 357). Liptóra nincsen adat.
403. *G. robertianum L.* A Kis-Babán a kavicsbánya körűl.
404. *Erodium cicutarium L'Hérit.* Szántóföldön, sziklán közönséges.

II. Fam. *Oxalidaceae.*

405. *Oxalis acetosella L.* Erdő nedves helyein közönséges.

III. Fam. *Linaceae.*

406. *Linum flavum L.* A Stokova köves helyein. [Késmárk (Schn. p. 102, W. p. 92, Hkn. Uechtr. p. 361) L, (W. p. 92, Mih. p. 25, Fritze p. 511. Uechtr. p. 376.) Hernád áttörése (Herb. Fil.)]
407. *L. catharticum L.* Száraz helyeken közönséges.
408. *L. usitatissimum L.* Termesztve.

IV. Fam. *Polygalaceae.*

409. *Polygala major Jacqu.* A Vapena-Dolka-tól K.-re az alacsony dombokon mindenütt, a Ny. részben egészen hiányzik (Sf. is említi). A Tátra alján ez az egyedüli, az irodalomban ismert szepesi termőhelye. (Mauksch apud W. p. 213) [L. (Mih. p. 23) Hernád átt. (Herb. Fil.)] Mauksch lelőhelye azonos Sf. lelőhelyével, Schneider (p. 104) tehát helytelenűl különítette el a kettőt.
410. *P. vulgaris L.* Réten, útszélen köz. (Sf. K. E. VI. p. 278.)
411. *P. comosa Schkur.* A Lopušna völgyében az út mellett. A szepesi Tátra aljáról eddig ismeretlen. [Déli Szepes-m. (Ullep. in herb. tatr.; Schn. p. 104) L. (Mih. p. 25.)]
412. *P. amara L.* Vágásokban, napos helyeken (Sf. és W. is említi). [B. (Schn. p. 105) L. (Mih. p. 25.)]
413.* *P. austriaca Crantz.* »Hab. rarius in pratis humidis Scepusii meridionalioris ex. gr. ad Teplicz.« (W. p. 215.)

V. Fam. *Euphorbiaceae.*

414. *Euphorbia amygdaloides L.* Erdőben nagyon közönséges.
415. *E. Cyparissias L.* Mindenfelé köz.
416. *E. virgata W. K.* A Vapena-Dolka-tól K.-re a Szmolnik É. lejtőjén, alúl. [A Szepességről csak Késmárk mellől ismeretes. (W. p. 142, Schn. p. 467, Hkn. Uechtr. p. 361) L. (Mih. p. 25.)]
417.* *E. exigua L.* »Ugaron, tarlón ritkább.« (Sf. K. E. VI. p. 282.)
418. *E. helioscopia L.* Szántóföldön köz.
419. *Mercurialis perennis L.* Erdőben, árnyékos helyeken közönséges.

VI. Fam. *Callitrichaceae.*

420. *Callitriche verna L.* Kisebb tócsákban mindenütt.

XIII. O. *Sapindales.*

I. Fam. *Celastraceae.*

421. *Evonymus europaeus L.* Lopušna és a Poprád mentén, helyenként az erdőben is.

II. Fam. *Aceraceae.*

422. *Acer pseudoplatanus L.* A Kis-Baba É. és Ny. lejtőjén 950 m-ig.

III. Fam. *Hippocastanaceae.*

423. *Aesculus Hippocastanum L.* tenyésztve.

IV. Fam. *Balsaminaceae.*

424. *Impatiens noli tangere L.* A kavicsbányával szemközt a Poprád partján.

XIV. O. *Rhamnales.*

I. Fam. *Rhamnaceae.*

425. *Rhamnus cathartica L.* A Stokova-n, száraz helyeken. [Lelhelyei csak: Hradek (W. p. 66, Schn. p. 107) Ilanói völgy (Mih. p. 25) Tátrafüred a Veres-patak mellett (Czakó p. 139.)]

426. *Frangula Alnus Mill.* Poprád mentén, vágásokban közönséges.

XV. O. *Malvales.*

I. Fam. *Tiliaceae.*

427. *Tilia ulmifolia Scop.* Kis-Baba É. lejtőjén.

II. Fam. *Malvaceae.*

428.* *Malva neglecta Wallr.* »Keritések mellett, puszta helyeken, kertekben köz.« (Sf. K. E. VI. p. 283.)

XVI. O. *Parietales.*

I. Fam. *Guttiferae.*

429. *Hypericum perforatum L.* Vágásokban közönséges.

430. *H. hirsutum L.* Nagy-Babán irtasban. [B. (Schn. p. 98) L. (W. p. 233, Mih. p. 26, Pantocsek) Sz. É. (Kb.)]

II. Fam. *Tamaricaceae.*

431. *Tamariscus germanicus Scop.* A Poprád mentén homokos helyeken.

III. Fam. *Cistaceae.*

432. *Helianthemum hirsutum Thuill. var. grandiflorum DC.* Szaraz helyeken közönséges.

IV. Fam. *Violaceae.*

433.* *Viola canina L.* Bokrok között, nedves helyeken nem ritka. (Sf. K. E. VI. p. 278.)

434. *V. arenaria DC.* Kis-Babán a kavicsbánya körül. (Ismert termőhelye csak: Kienbäume, Felka mellett. (Sf. K. E. VI. p. 278.)

435.* *Viola silvatica Fr.* Poprád mellett bokrok között. (Sf. K. E. VI. p. 278.)

436. *V. tricolor L.* Homokos helyeken köz.

437. *V. arvensis Murr.* Szántóföldön köz.

XVII. O. *Myrtiflorae.*

I. Fam. *Thymelaeaceae.*

438. *Daphne Mezereum L.* Erdőben, vágásban közönséges.

439. *D. Cneorum L.* A Kis-Baba É. lejtőjén száraz helyeken, Stokován, a hol egészen a szántóföldekre lejut. Innen említik: Mauksch apud W. p. 111, Hazsl. (Zool. bot. 1853. p. 141), Borb. (Magy. orv. és termvizsg. 1890. p. 503). E növényről Borbás a következőket irja: »A Daphne arbuscula murányvári elszigeteltsége egyetlen egy ismert termőhelye az országban nagyon nevezetes s a D. arbuscula hazánknak eddig benszülött örökzöld cserjécskéje lenne. Én eleinte azt hittem, hogy a Kárpátok északi lánczolatán a D. Cneorum-ot helyettesíti. Ennek ellenkezőjéről azonban magam győződtem meg, mert Muránytól feljebb északra Lucsivna Baba-hegyén tősgyökeres D. Cneorum-ot találtam.« (M. orv. és termvizsg. XXV. 1890. p. 503.) [Ihrik, Káposztafalu mellett (Herb. Fil.) L. (Mih. p. 39.)]

II. Fam. *Lythraceae.*

440. *Lythrum Salicaria L.* Vapena-Dolka körül, tepliczi lápban.

III. Fam. *Oenotheraceae.*

441. *Epilobium angustifolium L.* Vágásban Zamcsiszkon, a Teplicz-patak partján.

442. *E. hirsutum L.* Teplicztől É.-ra a patak partján. [Késmárk (Schn. p. 177) L. (Mih. p. 24.)]

443. *E. parviflorum Schreb.* Tepliczi lápban. [B. (Schn. p. 177) L. (Mih. p. 24.)]

444. *E. palustre L.* A Teplicz-patak mentén és a lápban a források körül (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 180) L. (W. p. 109, Mih. p. 24, Pantocsek) Tátrafüred (Czakó p. 142.)]

445 *E. adnatum Griseb.* Tepliczi lápban.

IV. Fam. *Halorrhagidaceae.*

446.* *Myriophyllum verticillatum L.* A Poprád mentén álló vizekben. (Sf. K. E. VII. p. 357.)

XVIII. O. *Umbelliflorae.*

I. Fam. *Umbelliferae.*

447. *Astrantia major L.* Kis-Babán erdőben közönséges.

448. *Aegopodium Podagraria L.* Bokros helyeken nagyon köz.

449. *Carum Carvi L.* Réten nagyon köz.

450. *Pimpinella Saxifraga L.* Erdőszélen közönséges.

451. *P. magna L.* Kis-Babán kavicsbánya körül (Sf. is említi).

452. *Bupleurum falcatum.* Az északi lejtőn köves helyeken közönséges.

453. *B. longifolium L.* Kis-Babán a kavicsbánya körül, Szmolnik D. lejtőjén és a Vapena-Dolka fölött (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 188, W. p. 79, Asch. Engl. p. 154) L. (W. p. 79.)]

454. *Seseli glaucum Jacqu.* Szova-Szkalán (Sf. is említi). [Késmárk (Schn. p. 189) L. (W. p. 87, Hkn, Mih. p. 11) Schlösschen (Sf. K. E. VII. p. 352.)]

455. *Libanotis montana Crantz.* Tepliez felé a hegyeken köz. (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 189) L. (W. p. 81, Mih. p. 31, Brancsik, Asch. Engl. p. 161.)]

456.* *Aethusa Cynapium L.* Kertekben. (Sf. K. E. VI. p. 276.)

457. *Pastinaca sativa L.* Szántóföldeken közönséges.

458.* *Heracleum Sphondylium L.* Réteken nagyon köz. (Sf. K. E. VI. p. 276.)

459. *Laserpitium latifolium L.* Erdőben mindenütt köz. (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 195) L. (W. p. 82, Mih. p. 30.)]

460.* *Daucus Carota L.* Mesgyéken köz. (Sf. K. E. VI. p. 286.)

461. *Anthriscus silvestris Hoffm.* Árnyékos helyeken közönséges.

462. *Chaerophyllum bulbosum L.* A Poprád mentén bokrok között (Sf. is említi). [Csak L. (W. p. 86, Krzisch.)]

463. *Pleurospermum austriacum Hoffm.* Vágásokban, napos helyeken, főleg a keleti részben köz. [B. (Schn. p. 198, Asch. Engl. 154) L. (W. p. 83, Mih. p. 30, Uechtr.)]

II. Fam. *Cornaceae.*

464. *Cornus sanguinea L.* Szova-Szkala, Nagy-Baba, Poprád mentén ritka.

II. Subcl. **Metachlamydeae.**

(Sympetalae.)

XIX. O. *Ericales.*

I. Fam. *Pirolaceae.*

465 *Pirola rotundifolia L.* Csak a Polakova északi lejtőjén az erdőben. [B. (Schn. p. 377), L. (Mih. P. 31), Felka (Sf. K. E. VI. p. 352), Tátrafüred (Czakó p. 149.)]

466. *P. chlorantha Swtz.* A Kis-Baba déli és a Szmolnik nyugoti lejtőjén. (Sf. is említi.) Egyedüli ismert termőhely a szepesi Tátra alján.

467. *P. minor L.* A Pavlova É. lejtőjén ritka. [B. (Schn. p. 378), L. (W. p. 115, Mih. p. 31, Krzisch., Bohacs.)]

468. *P. uniflora L.* Szova-Szkala fölötti völgyben, Vapena-Dolka fölött. [Tátrafüred (Czakó p. 149, Schn. p. 378), L. (Mih. p. 31, Krzisch., Brancsik.)]

469. *P. secunda L.* Csak a Pavlova csúcsán.

470. *Monotropa hypophegea Wallr.* A Kis-Babán fenyőfák alján ritka.

II. Fam. *Ericaceae.*

471.* *Arctostaphylos uva ursi Spr.* A Szova-Szkala-n »tömött, messzire nyúló pázsitot képezve, puszpángzöld leveleivel a kopár sziklákat vonja be«. (Kbr. Math. és term. tud. III. 1865. p. 110; Hazsl. É. M. V. p. 164; Sf. K. E. VII. Mauksch apud W. p. 115.) [Tátrafüred (Czakó p. 149), L. (Mih. p. 31.)]

472. *Vaccinium Myrtillus L.* Erdőben itt ritka.

473. *V. Vitis idaea L.* Mint előbbi.

474. *Calluna vulgaris Salisb.* E növényre érdekes, hogy míg a Poprád bal partján töméntelen mennyiségben lepi el a rétet, addig az én területemen nagyon ritka, csak a Ždjaron (melaphyr) találtam 1–2 példányt.

XX. O. *Primulales.*

I. Fam. *Primulaceae.*

475. *Primula farinosa L.* A rét nedves helyein és a tepliczi lápban nagyon köz. [Késmárk (W. p. 54), L. (Kbr. Math. Term.-tud. K., Mih. p. 31.)]

476. *P. carpatica Griseb. et Schenk.* Csak a Pavlova tetején.

477.* *P. officinalis Jacqu.* A Gánócz-Lucsivnai hegyeken (Sf. K. E. VII. p. 351.)

478. *P. Auricula L.* Szova-Szkala-n és a kavicsbánya körül sziklákon. (Sf. is említi.) [B. (Schn. p. 381), L. (W. p. 54, Mih. p. 31, Pantocsek, Brancsik), Hernád áttörése (Herb. Fil.)]

479. *Lysimachia vulgaris L.* Bokrok között a Poprád mentén.

480. *L. Nummularia L.* Réten a Poprád mentén közönséges.

481. *Anagallis arvensis.* Szántóföldön köz.

XXI. O. *Contortae.*

I. Fam. *Oleaceae.*

482. *Syringa vulgaris L.* Kertekben tenyésztik.

483. *S. chinensis Willd.* Kertekben ritkán tenyésztik.

II. Fam. *Gentianaceae.*

484. *Gentiana cruciata L.* A hegyeken és a réten, főleg kelet felé közönséges.

485.* *G. ciliata L.* A Lucsivna melletti hegyeken. (Sf. K. E. VI. p. 350.)

486. *G. asclepiadea L.* Vágásokban mindenütt.

487. *Gentiana carpatica Wettst.* Száraz helyeken, főleg a Stokova-n és Ždjar-on.

488. *Menyanthes trifoliata L.* A Stokova alatti vizes réten és a tepliczi láp D. részében tömegesen.

489. *Erythraea vulgaris Rafn. var. uliginosa W. K.* Csak a tepliczi láp forrásai körül.

III. Fam. *Asclepiadaceae.*

490. *Vincetoxicum officinale Moench.* Csak a Ždjar-hegyen melaphyron. [Schlösschen (Schn. p. 337), L. (W. p. 69, Mih. p. 35, Brancsik), Hernád áttörése (Herb. Fil.)]

XXII. O. *Tubiflorae.*

I. Fam. *Convolvulaceae.*

491. *Convolvulus arvensis L.* Szántóföldön nagyon közönséges.

492. *Cuscuta epithymum L.* A Szakmáry-féle kavicsbányával szemben a Poprád partján Brachypodium pinnatum, Galium Schultesii, Convolvulus arvensis és Thymus Chamaedrys-on.

493. *C. europaea. L.* A Lopušna partján Urtica dioica-n és Humulus lupulus-on.

494.* *C. epilinum Weihe.* Lenföldeken. (Sf. K. E. VI. p. 281.)

II. Fam. *Polemoniaceae.*

495. *Polemonium coeruleum L.* A Poprád és Lopušna mentén nagyon gyéren. [B. (W. p. 58), L. (Mih. p. 33, W. p. 58, Pantocsek, Krzisch.)]

III. Fam. *Borraginaceae.*

496. *Lappula echinata Gilib.* Száraz, köves helyeken.

497. *Cynoglossum officinale L.* Szova-Szkala.

498. *Anchusa arvensis M. Bieb.* Szántóföldön ritka. (Sf. K. E. VI. p. 281.)

499. *Symphythum officinale L.* Poprád partján nagyon köz. Ugyanitt gyűjtött Filarszky egy feltűnő kisvirágú példányt, mely var. parviflorum-nak van meghatározva. (Herb. Fil.)

500. *Asperugo procumbens L.* Szántóföldön közönséges.

501. *Borago officinalis L.* Méhészek tenyésztik.

502. *Echium vulgare L.* Száraz helyeken nagyon közönséges.

503. *Cerinthe minor L.* A Szova-Szkala alatti völgyben.

504. *Pulmonaria officinalis L.* Bokros helyeken.

505. *Lithospermum arvense L.* Szántóföldön közönséges.

506. *Myosotis palustris With.* Nedves helyeken közönséges.

507. *M. silvatica Hoffm.* Erdők száraz helyein. (Sf. K. E. VI. p. 274.)

508. *M. arvensis L.* A kavicsbánya körül.

509. *M. arenaria Schrad.* A rét száraz homokos helyein és szántóföldön köz.

IV. Fam. *Labiatae.*

510. *Mentha longifolia L.* (sylvestris L.) Csak a tepliczi láp forrásaiban.

511. *M. arvensis L.* Szántóföldön, irtásban, patakparton közönséges.

512. *Origanum vulgare L.* Vágásokban mindenütt.

513. *O. Majorana L.* Kertekben tenyésztik.

514. *Thymus lanuginosus Mill.* A Nagy-Baba déli lejtőjén alul az erdőben. [Egyedüli ismert termőhelye a késmárki Schlossberg, (W. p. 182), és Ihrik a Hernád áttörésében. (Herb. Fil.)]

515. *Th. chamaedrys Fries.* Száraz, homokos helyeken közönséges.

516. *Calamintha arvensis Lam.* A hegyek

száraz, napos helyein köz. (Sf. is említi.)

517. *C. alpina Lam.* A Kis-Babán a kavicsbánya körül, Stokova száraz napos helyein. (Sf. és Kb. M. E. T. is említi.) [L. Schn. p. 430, W. p. 183, Fritze, Pantocsek, Brancsik, Asch. Engl.), Popova (Wetschky), Ihrik (Herb. Fil.)]

518. *Salvia pratensis L.* Réten, vágásban közönséges.

519. *S. verticillata L.* Stokova köves helyein, szántóföldek száraz mesgyéin.

520. *Nepeta Glechoma Benth.* Szántóföldek mesgyéin, útszélen közönséges.

521. *Melittis mellissophyllum L.* A pásztortanya fölötti hegylejtőn és a Szmolnik északi lejtőjén vágásban. (Sf. is említi.) [L. (Schn. p. 433, W. p. 183, Mih. p. 33, Fritze), Ihrik (Herb. Fil.)]

522. *Galeopsis Ladanum L.* Szántóföldön, útszélen köz. (Sf. K. E. p. 281.)

523. *G. bifida Bönningh.* A Lopušna mentén bokrok között nem ritka. [Csak Késmárk (Schn. p. 433.)]

524. *G. pubescens Bess.* A Poprád mentén bokrok között. [L. (Fritze) Késmárk (Uechtr. p. 361), Poprád (Schn. p. 434.)]

525. *Stachys Betonica Benth. var. danica Mill.* Vágásokban nem ritka.

526. *Stachys alpina L.* A lucsivnai mészégetővel szemben levő hegyen, vágásban. [B. (Schn. p. 435, Asch. Engl. p. 15), L. (Mih. p. 33, Brancsik, Krzisch.)]

527. *St. silvatica L.* Mint előbbi. [L. (Schn. p. 435, W. p. 179), Sz. É. (Kb.)]

528. *St. palustris L.* Nedves helyeken köz.

529. *St. annua L.* Szántóföldön közöns.

530. *St. recta L.* A Vapena-Dolka melletti szántóföldeken. [L. (Mih. p. 33, Fritze p. 511), Késmárk (W. p. 180.)]

531.* *Ballota nigra L.* Keritések mellett, puszta helyeken köz. (Sf. K. E. VI. p. 283.)

532. *Lamium purpureum L.* Szántóföldeken közönséges.

533. *L. maculatum L.* Patakparton köz.

534. *L. album L.* Bokros helyeken szórványosan.

535. *L. Galeobdolon Crantz.* Árnyékos, nedves helyeken.

536.* *Leonurus Cardiaca L.* Kerítések mellett köz. (Sf. K. E. VI. p. 283.)

537.* *Scutellaria galericulata L.* Nedves, bokros helyeken, mocsaras réten nem köz. (Sf. K. E. VI. p. 274.)

538. *Brunella vulgaris L.* Réten és a hegyek füves helyein közönséges.

539. *B. grandiflora L.* A Stokova száraz, napos helyein nem ritka. [L. (Mih. p. 34, Asch. Engl. p. 161, Fritze p. 511), Késmárk (Schn. p. 438, W. p. 183), Popova (Wetschky), Sz. É. (Kb.)]

540. *Ajuga reptans L.* Réten, erdőben köz.

541.* *A. genevensis L.* Patakparton, erdőben köz. (Sf. K. E. VI. p. 274.)

V. Fam. *Solanaceae.*

542.* *Solanum nigrum L.* Ritka, többnyire mint kerti gyom. (Sf. K. E. VI. p. 283.)

543. *S. dulcamara L.* Poprád és Lopušna mentén bokrokra kúszva, közönséges.

544. *S. tuberosum L.* termesztve.

545. *Hyoscyamus niger L.* Törmeléken Teplicz mellett.

VI. Fam. *Scrophulariaceae.*

546. *Verbascum Thapsus L.* Vágásokban mindenütt.

547. *V. Lychnites L.* Stokován és Kis-Babán a kavicsbánya körül.

548. *V. nigrum L.* A Kis-Babán a kavicsbányától nyugotra.

549.* *Scrophularia aquatica L.* Sf. (K. E. VI. p. 275) szerint nedves helyeken, bokrok között köz. Schn. (p. 408) szerint azonban e növény nem Scr. aquatica L., hanem Scr. alata Gilib.

550. *Sc. Scopolii Hoppe.* A Kis-Babán a kavicsbányától nyugotra, alúl az út mellett. (Sf. is említi.) [B. L. (Sch. p. 409, W. p. 191), L. (Mih. p. 32), B. (Asch. Engl. p. 154.)]

551. *S. nodosa L.* A tepliczi patak forrásai körül.

552. *Linaria minor Desf.* A Teplicz körüli dombokon kavicsos helyeken ritka. [L. (Mih. p. 32, Uechtr. p. 376), Sz. É. (Kb.)]

553. *Digitalis ambigua Murray.* Vágásokban, főleg a Zamcsiszkón köz.

554. *Veronica Anagallis L.* Vizben mindenfelé.

555. *V. Beccabunga L.* Mint előbbi.

556. *V. Chamaedrys L.* Száraz helyeken mindenütt.

557. *V. officinalis L.* Vágások füves helyein.

558. *V. Teucrium L.* Teplicz közelében a Poprád partján levő száraz dombóldalon tömegesen. [Csak: B. (Schn. p. 412), Galgenberg (Schn. p. 412, W. p. 7), Lucsivna melletti Kienberg (Sf. K. E. VII. p. 351.)]

559. *V. serpyllifolia L.* Tepliczi láp, Morenseifen-völgy nedves helyein.

560. *V. arvensis L.* Szántóföldön köz.

561. *V. Tournefortii Gmel.* Szántóföldeken közönséges.

562. *V. opaca Fries.* Teplicz körül szántóföldön (hiányzik Schn.-ben, új a vidékre).

563. *Melampyrum cristatum L.* A Morenseif-patak partján a Poprádtól kb. 500 lépésnyire kis területen nagyon bőven. (Schn. nem említi; új a vidékre. [Popova (Wetschky.)]

564. *M. silvaticum L.* Vágásokban köz.

565. *M. nemorosum L.* Bokros helyeken közönséges.

566. *Pedicularis palustris L.* Lápban.

567. *Alectorolophus parviflorus Wallr. f. stenophyllus Gremli.* Réten közöns.

568. *A. parvifl. Wallr. f. fallax Wimm. Grab.* Réten közönséges.

569. *A. intercedens Beck.* Stokován száraz helyeken.

570. *A. glaber All.* Réten nagyon közöns.

571. *Euphrasia Rostkoviana Hayne.* Száraz helyeken közönséges.

572. *E. stricta Host.* Teplicz felé a Szmolnik kavicsos helyein.

573. *E. coerulea Tausch.* (?) A tepliczi lápban a források fölötti szárazabb helyen.

574. *E. montana Jord.* A Vapena-Dolka körüli parlag szántóföldön.

575. *Odontites rubra Gilib.* Teplicz körül a dombok kavicsos helyein.

VII. Fam. *Orobanchaceae.*

576. *Orobanche caryophyllacea Smith.* A Nagy-Baba déli lejtőjén, és a Stokova déli lejtőjén Galium Mollugo-n. [B. (Schn. p. 424, W. p. 191.)

577. *O. alba Steph.* Csak a N.-Baba D. lejtőjén. [Csak Galgenberg (Schn. p. 425.)]

578. *O. purpurea Jacqu.* (coerulea Vill.) A Kis-Baba dny. nyúlványán (a Medzi-Horom-völgyben). U.-itt gyűjtötte Fil. (Herb. Fil.) Ezenkívűl csak a Lucsivna melletti Kienbergről, hol Achillea millefolium-on él (Sf. K. E. VII. p. 351 és Lucski mellől (Mih. p. 32), közölték.

579.* *O. flava Martius.* Petasites albus gyökerén a Baba lábánál. (Sf. K. E. VII. 351.) [B. L. (Schn. p. 424.)]

VIII. Fam. *Lentibulariaceae.*

580. *Pinguicula vulgaris L.* A Szmolnik alatti nedves réten és a tepliczi lápban nagyon közönséges.

XXII. O. *Plantaginales.*

I. Fam. *Plantaginaceae.*

581. *Plantago major. L.* Útszélen, száraz helyeken közönséges.

582. *P. media L.* Mint az előbbi.

583. *P. lanceolata L.* Mint az előbbi.

XXIII. O. *Rubiales.*

I. Fam. *Rubiaceae.*

584. *Sherardia arvensis L.* Szántóföldeken közönaéges.

585. *Asperula glauca Bess.* A Stokova és Na-Bor száraz helyein, Szova-Szkalán (Sf. is említi). [L. (W. p. 43, Mih. p. 35, Fritze p. 511.)]

586. *A. tinctoria L.* A Stokova füves helyein. Ez az irodalomban említett (Sf. K. E. VII. p. 350) egyedüli szepesi termőhelye, azonban a Hernád áttörésében is előfordul. (Herb. Fil.) [L. (W. p. 41, Fritze p. 511.)]

587. *A. cynanchica L.* A Szmolnik és Stokova északi lejtőjén nem ritka.

588. *Galium vernum Scop.* A legyek és a rét száraz helyein közönséges.

589. *G. boreale L.* A Szova-Szkala melletti vágásban. [L. (Mih. p. 35), Felka (Sf. K. E. VII. p. 350), Késmárk (Schn. p. 204), Tátrafüred (Czakó p. 143), Hernád áttörése (Herb. Fil.)]

590. *G. aparine L.* Bokrok között, szántóföldön közönséges.

591. *G. palustre L.* Tepliczi lápban.

592.* *G. uliginosum L.* Árkokban, nedves réteken. (Sf. K. E. VI. p. 273.)

593. *G. anisophyllum Vill. var. sudeticum Tsch.* Szova-Szkalán és a rét száraz helyein itt-ott. [Csak: B. (Schn. p. 205.)]

594. *G. verum L.* A Poprád bal partján nagyon köz., az én területemen azon-

ban csak a tepliczi láp forrásai körül találtam.

595. *G. Mollugo L.* A Poprád mentén és vágásokban nagyon közönséges.

596. *G. Schultesii Vest.* Bokros helyeken.

II. Fam. *Caprifoliaceae.*

597. *Sambucus nigra L.* Kertekben tenyésztik.

598. *S. racemosa L.* Vágásokban nagyon közönséges.

599. *Viburnum Opulus L.* A Poprád mentén és régi vágásokban nem ritka.

600. *Lonicera Caprifolium L.* Kertekben tenyésztik.

601. *L. Xylosteum L.* A hegyek É. lejtőjén vágásokban mindenütt.

602. *L. Xylosteum L. γ. elliptica Beck.* A Szmolnik É. lejtőjén, előbbivel vegyesen.

III. Fam. *Valerianaceae.*

603.* *Valeriana officinalis L.* Bokrok között nedves helyeken köz. (Sf. K. E. VI. p. 272.)

604. *V. sambucifolia Mikan.* A Poprád mentén köz. [B. (Schn. p. 208) L. (Mih. p. 38.)]

605. *V. tripteris L.* Árnyékos, bokros helyeken közönséges.

606. *V. simplicifolia Kabath.* A Kis-Baba alján a nedves réten a kavicsbányától K.-re. [Késmárki Hosszú-erdő (Schn. p. 208, Asch. p. 273) Tátrafüred (Czakó p. 144) L. dioica ? Krzisch.) Murányi várhegyen (dioica ?) (Szont. M. Orv. É. Term. 1866. p. 287) Kyslaforrás körül Zólyomban (Freyn. p. 347.)]

607. *Valerianella dentata Poll.* Szántóföldön közönséges. (Sf. is említi.)

IV. Fam. *Dipsaceae.*

608. *Knautia arvensis Coult.* Száraz helyeken közönséges.

609. *K. carpatica Heuff.* A Stokova és Na-Bor D. lejtőjén a kavicsos parlag szántóföldön.

610. *Knautia silvatica Duby.* Stokova köves helyein.

611. *Succisa pratensis Mönch. var. glabrata Schott.* A tepliczi tőzegmocsár forrásai körül. [Eddig csak a késmárki Hosszú-erdőből ismeretes (Uechtritz.)]

612. *Scabiosa ochroleuca L.* A tepliczi tőzegmocsárban és Stokován köz.

XXIV. O. *Campanulatae.*

I. Fam. *Cucurbitaceae.*

613. *Bryonia alba L.* Házak befuttatására kertekben tenyésztik; vadon itt nem terem.

614. *Cucurbita Pepo L.* Kertekben termesztik.

615. *Cucumis sativus L.* Kertekben termesztik.

II. Fam. *Campanulaceae.*

616. *Phyteuma orbiculare L.* A Kis-Baba és a Szmolnik É. lejtőjén száraz, kavicsos helyeken.

617. *Ph. fistulosum Reichb.* A Szmolnik alatti nedves réten.

618. *Ph. spicatum L.* Erdőben mindenfelé közönséges.

619. *Campanula pusilla Hänke.* Csak a Szova-Szkala szikláin (Sf. is említi).

620. *C. rotundifolia L.* Csak a Szova-Szkalán.

621. *C. bononiensis L.* Száraz helyeken a Kis-Baba alatt köz. [Csak: Késmárk (W. p. 61, Uechtr. p. 361) L. (Mih. p. 35.)]

622. *C. rapunculoides L.* Szántóföldön, útszélen közönséges.

623. *C. Trachelium L.* Bokros helyeken nagyon közönséges.

624. *C. patula L.* Réten mindenfelé köz.

625. *C. persicifolia L.* Bokros helyeken közönséges.

626. *C. persicifolia L. var. eriocarpa Mert. et Koch.* A Nagy-Baba északi lejtőjén.

627. *C. carpatica Jacqu.* A Kis-Babán a kavicsbánya körül, Szova-Szkalán és a Vapena-Dolka fölötti sziklán (Sf. is említi). [Csak L. (Schn. p. 372, W. p. 58, Mih. p. 35, Pantocsek, Asch. Engl. Uechtr. p. 376) Hernád áttörés (Herb. Fil.)]

628. *C. glomerata L.* Száraz helyeken, útszélen közönséges.

629. *Adenophora liliifolia Bess.* A Szmolnik legtetején és a Nagy-Baba É. lejtőjén ritka. [Késmárk (Schn. p. 373, Uechtr. p. 361) L. (W. p. 61, Mih. p. 31) Hernád áttörése (Herb. Fil.)]

III. Fam. *Compositae.*

I. Subfam. *Tubiflorae.*

630. *Solidago virga aurea L.* Vágásokban nem ritka.

631. *S. alpestris W. K.* Nagy-Baba É. lejtőjén ritka. Schn. et Sag. (222) szerint csak 1200 m-en felül fordúl elő, említett termőhelye 950 m magas.

632. *Bellis perennis L.* Füves helyeken mindenütt.

633. *Aster Bellidiastrum Scop.* (Bellidiastrum Michelii Cassini.) Erdők árnyékos helyein nem ritka.

634. *Erigeron acer L.* Száraz helyeken, vágásokban közönséges.

635. *E. droebachensis Mill.* A Nagy-Baba déli lejtőjén irtásban. [E növény előfordulását Schn. et Sag. (p. 220) a flóraterületről kétségbe vonja, Szepesmegyéből ez ideig nem is közölte senki, csupán Liptóból közölte Gregorczek és Hausknecht, azonban ezek adatait is kétségbe vonják Schn. et Sag. A gyűjtöttem növény teljesen megfelel a leirásnak, kopasz, csak levelei kissé pillásak. Különösen feltűnő ez, ha az ugyanott közönséges E. acer-rel hasonlítjuk össze.]

636. *Homogyne alpina Cass.* A Szmolnik É. lejtőjén a Vapena-Dolka fölött az erdőben (750 m magasan !).

637. *Tussilago Farfara L.* Szántóföldön nagyon közönséges.

638. *Petasites officinalis Mönch.* [hybridus (L.) G. M. Sch.] a Popråd és Lopušna mentén közönséges.

639. *P. albus Gaertn.* A Baba-hegyen Lucsivna mellett. (Sf. K. E. VII. p. 347.)

640. *Inula salicina L.* Stokován, köves helyeken. [B. (Schn. p. 223) L. (Mih. p. 36, Fritze p. 512) Sz. É. (Kb.)]

641. *Helianthus annuus L.* Kertekben tenyésztve.

642. *Bidens tripartita L.* A tepliczi lápban.

643.* *B. cernua L.* Mocsarakban, álló vizekben. (Sf. K. E. VI. p. 281.)

644.* *Filago arvensis L.* Szántóföldek nedves helyein. (Sf. K. E. VI. p. 281.)

645.* *Gnaphalium uliginosum L.* Szántóföldek nedves helyein. (Sf. K. E. VI. p. 281.)

646. *Gn. dioicum L.* Száraz helyeken mindenütt közönséges.

647. *Artemisia vulgaris L.* Kerítések mellett köz., Nagy-Babán irtásban.

648.* *A. campestris L.* Lucsivna mellett. (Sf. K. E. VI. p. 281.)

649. *Chrysanthemum corymbosum L.* Kis-Babán erdőben közönséges.

650. *Ch. Leucanthemum L.* Réten, irtásban közönséges.

651. *Chr. Leuc. L. var. atrata Gaud.* Kis- és Nagy-Babán közönséges.

652. *Matricaria inodora L.* Szántóföldön közönséges.

653. *M. Chamomilla L.* Tepliczen egy ház udvarán találtam.

654. *M. Parthenium L.* Teplicz mellett elvadúlva.

655. *Anthemis tinctoria L.* Stokova kavicsos helyein és a Kis-Baba Ny. oldalán tömegesen. [Késmárk (Schn. p. 232) L. (W. p. 277, Mih. p. 36, Krzisch, Pantocsek, Asch. Engl. p. 161) Popråd. Kienberg. (Sf. K. E. VI. p. 285.)]

656. *A. arvensis L.* Szántóföldön nagyon közönséges.

657. *A. Cotula L.* Kerítések, falak mellett, szántóföldön.

658. *Achillea millefolium L.* Száraz helyeken közönséges.

659. *A. millef. L. alpestris Wimm. et Grab.* Nagy-Babán irtásban.

660. *A. distans W. K.* (A. tanacetifolia All. p. p.) Szova-Szkalán (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 233) L. (W. p. 278, Mih. p. 36.)]

661. *A. collina Becker.* Nagy-Baba száraz, napos helyein, Szova-Szkala körül (Schn. nem említi).

662. *Doronicum austriacum Jacqu.* Nagy-Babán ritka. [B. (Schn. p. 234) L. (W. p. 275, Mih. p. 37) Tátrafüred (Czakó p. 144) stb.]

663. *Cineraria campestris Retz.* Csak a Stokován, itt is ritka. [Csak: Késmárk (Uechtr. p. 361) és L. (Mih. p. 37.)]

664.* *C. aurantiaca Hoppe.* Csak a tepliczi források fölötti száraz halmon. (Sf. K. E. VII. p. 348.)

665. *Senecio vulgaris L.* A Szmolnik tetején régi vágásban.

666. *S. viscosus L.* Vágásokban nagyon köz.

667. *S. Jacobaea L.* Vágásokban köz.

668. *S. nemorensis L.* Vapena-Dolka fölötti völgyben.
669. *S. nemorensis L. var. Fuchsii Gmel.* (S. sarracenicus L. p. p.) A lucsivnai mészégetővel szemben levő hegyeken közönséges.
670. *Carlina acaulis L.* Száraz lejtőkön, útszélen.
671. *Arctium tomentosum Mill.* Patakparton közönséges.
672.* *Cirsium lanceolatum Scop.* Útszélen köz. (Sf. K. E. VI. p. 283.)
673. *C. oleraceum Scop.* A Poprád és Lopušna mentén nedves helyeken.
674. *C. Erisithales Scop.* Vágásokban, erdőben nem ritka. (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 243, W. p. 254) L. (Mih. p. 37, Fritze p. 512) Hernád áttörése. (Herb. Fil.) stb.]
675. *C. rivulare Link.* Poprád mentén, nedves réteken közönséges.
676. *C. palustre Scop.* Mint az előbbi.
677. *C. Eriophorum Scop.* Vágásokban közönséges.
678. *C. arvense Scop.* Szántóföldön köz.
679.* *Carduus nutans L.* Útszélen köz. (Sf. K. E. VI. p. 283.)
680. *C. acanthoides L.* Rétek száraz helyein, szántóföldön, vágásban közönséges.
681. *C. crispus L.* Irtásban és vágásban, főleg a Nagy-Babán közönséges.
682. *C. personatus Jacqu.* Tepliczi lápban és Teplicz felé a réten. [B. (Schn. p. 246) L. (Mih. p. 37, Krzisch) Popova (Wetschky) Sz. É. (Kb.)]
683. *C. collinus W. K.* Nagy-Babán vágásban (Sf. is említi). [Ezenkívül csak a poprádi Schlösschen és Vernár. (Schn. p. 246.)]
684. *C. glaucus Baumg.* Szova-Szkala, a Szmolnik tetején köves helyen.
685. *Calendula officinalis L.* Kertekben tenyésztve és helyenként elvadúlva.
686. *Centaurea Jacea L.* Réten nagyon köz.
687. *C. Scabiosa L.* Réten nagyon köz.
688. *C. Scab. L. var. coriacea W. K.* Réten és vágásban.
689. *C. montana L.* A hegyek füves helyein, főleg a Szmolnik É. lejtőjén vágásban (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 252, Uechtr. p. 369) L. (Mih. p. 37) Sz. É. (Kb.)]
690. *C. axillaris Willd.* A hegyek sziklás helyein mindenütt, főleg a Kis-Baba DK. nyúlványán (a Pod-Horom-völgyben). [B. (Schn. p. 252) L. (Schn. p. 252, W. p. 279, Asch. Engl. p. 161, Fritze p. 510) Késmárk (Uechtricz p. 361), Hernád-áttörés (Herb. Fil.)]
691. *C. sensana Vill.* (C. axillaris Willd. var. stricta W. K.) Sziklás helyeken, a Baba DK. nyúlványán.
692. *C. conglomerata C. A. Mey.* (C. melanocalathia Borb.) A rét szárazabb helyein közönséges.
693. *C. Cyanus L.* Vetés közt nagyon köz.

II. Subfam. *Liguliflorae.*

694. *Cichorium Intybus L.* Útszélen nagyon közönséges.
695. *Leontodon autumnalis L.* Réten, hegyeken közönséges.
696. *L. hispidus L.* Száraz helyeken köz.
697. *L. danubiale Jacqu.* (L. hisp. L. β. danubiale Jacqu.) Mindenfelé köz.
698. *L. incanus Schrank.* A Stokova köves helyein ritka (Sf. is említi). [B. (Schn. p. 256, W. p. 236) L. (Mih. p. 38, Hauskn.) Popova (Wetschky) Sz. E. (Kb.)]
699. *Picris hieracioides L.* Szántóföldön nagyon közönséges.
700. *Tragopogon pratensis L.* Réten, vágások füves helyein.
701. *T. orientalis L* Mint az előbbi.
702. *Scorzonera humilis L.* Csak a Kis-Babán a kavicsbánya körül. [Csak Rox (Sf.), Új Leszna (Czakó), Kriván (Schn. p. 258.)]
703. *Hypochoeris maculata L.* A Stokován, Na-Bor-on, Ždjar-on erdőben nem ritka (Sf. is említi). [Csak L. (Schn. p. 259, W. p. 246, Mih. p. 38), Popova (Wetschky), Sz. É. (Kb.), Tátrafüred (Czakó p. 148.)]
704. *Taraxacum officinale Wigg.* A rétek és a hegyek szárazabb helyein mindenütt közönséges.
705. *Lactuca muralis (L.) DC.* Vágásokban közönséges.
706. *Lapsana communis L.* Vágásokban mindenütt.
707. *Prenanthes purpurea L.* A Szmolnik és Nagy-Baba vágásaiban nem ritka.
708. *Sonchus oleraceus L.* Szántóföldön nagyon közönséges.
709. *S. asper L.* Szántóföldön nagyon köz.

710. *S. arvensis L.* Szántóföldön nagyon közönséges.
711. *S. uliginosus M. Bieb.* (S. arv. L. var. uliginosus M. Bieb.) Szántóföldön közönséges.
712. *Crepis biennis L.* Szántóföldön köz.
713. *C. tectorum L.* Szántóföldön köz.
714. *C. praemorsa Tausch.* Réten és Tepliez felé a hegyeken nem ritka (Sf. is említi). [Csak L. (W. p. 240, Kb. M. É. T. p. 101, Mih. p. 38) Sz. É. (Kb.)]
715. *C. succisaefolia Tausch.* Tepliczi lápban. [B. (Schn. p. 264, Uechtr. p. 369, Asch. Eng. p. 153) L. (Mih. p. 38, Kb. M. É. T. p. 101), Új-Lesznai patak (Czakó p. 148.)]
716. *C. Jaquini Tausch.* A Baba déli lejtőjén »ingó kőomolvány közt« (Kb. M É T. p. 111; Sf. is). [B. L. (Schn. p. 264, W. p. 240) stb.)]
717. *C. alpestris Tausch.* Tepliczi hegyek előd ombjain (Herb. tatr. Schn. p. 265). [Csak L. (W. p. 239, Mih p. 37.)]
718. *C. grandiflora Tausch.* A kavicsbánya alatti réten, a tepliczi lápban.
719. *C. paludosa (L.) Mönch.* Tepliczi lápban ritkább.
720. *Hieracium serotinum Host.* A Szova Szkala körül.
721. *H. subcaesium Fries.* A Kis-Babán a kavicsbánya körül az erdőben.
722. *H. vulgatum Fries.* Erdőben mindenütt.
723. *H. vulgatum Fries. var. ramosum W. K.* Szova-Szkalán.
724. *H. silvaticum L.* Erdőben, vágásokban mindenütt.
725. *H. cymosum L.* Szova-Szkalán.
726. *H. Bauhini Schult.* Száraz, füves helyeken mindenütt.
727. *H. Auricula Lamk. et DC.* Tepliczi lápban.
728. *H. Pilosella L.* Erdőben és réten nem ritka
729. *H. Schultesii Schultz.* (Auricula × pilosella.) A Kis-Babán a lucsivnai mészégetővel szemben.

E közlemény, mely korántsem tart igényt arra, hogy úgy tekintessék mintha a terület növényzetét egészen felölelné, a budapesti kir. m. Tudomány-Egyetem növénytani intézetében készült Mágócsy-Dietz Sándor dr. egyetemi nyilvános rendes tanár, az intézet igazgatója utasításai szerint. Mivel ő volt az, a ki fel tudta bennem kelteni a florisztika iránt való kedvet, a kinek felszólítására határoztam el, hogy a Baba-hegycsoport növényzetét tanulmányozni fogom — és a ki munkálkodásomban szóval és tettel mindig a legnagyobb jóakarattal támogatott: első sorban az ő érdeme, hogy e dolgozatom létesült.

Thaisz Lajos, a budapesti magyar királyi vetőmagvizsgáló állomás asszisztense volt szíves elvállalni ama nagy feladatot, hogy a Baba-hegycsoporton gyűjtött összes növényeimet átvizsgálja és a meghatározások közben elkövetett hibákat kijavítsa. Az Orchideaceae-családbeli fajokat, a Hieracium okat és még néhány más kétes növényt Simonkai Lajos dr. egyetemi magántanár volt szíves átnézni. A dolgozatomhoz szükséges könyvek nagy részét Filarszky Nándor dr., a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályának igazgatója, saját könyvtárából a legnagyobb készséggel engedte át használatra.

Mivel a térképeken az egyes helyek megnevezései nagyon hiányosan vannak bejegyezve, az elnevezésekre vonatkozólag Szlencsik tepliczi körjegyzőhöz és Várady-Szakmáry Adorján lucsivnai földbirtokoshoz fordultam felvilágositásért, mint a kik ezt a területet legjobban ismerik. A dolgozatomban használt helymegnevezések nagyrészt általuk jutottak tudomásomra.

Fogadják mindazok, a kik e munkámban akár tettel, akár szóval a tudomány érdekében támogattak, ez úton is hálás köszönetemet.

Gombocz Endre: Az első magyar növényenumeráczió, Deccardtól.*

Deccard Kristóf János 1686-ban október 21-ikén született Sopronban. Atyja János Jakab és anyja Lewald Barbara polgáremberek voltak. Deccard, a kit kartársai egyenessége, lelki tisztasága és egyszerűsége miatt második Cato-ként tiszteltek, ragyogó ékesszólása miatt pedig mint magyar Cicero-t ünnepeltek, hazánknak abban a korban egyik legképezettebb botanikusa is volt. Weszprémi,** a ki vonzóan írta meg életrajzát, Linnéhez hasonlítja, mint a ki szintén már kora gyermekségében nagy érdeklődést árult el a természeti tárgyak iránt. Míg szabad idejében a soproni lajthamész-kőbányák kövületeit tanulmányozza és növényeket gyűjt, az iskolában Horatius, Virgilius, Hesiodus és Theokritos műveivel foglalkozik botanikai szempontból. 1707-ben több társával Wittenbergbe ment, a hol a rektor, Wernher Boldizsár nagyon szívesen fogadta. Itt egyrészt az akkori németség Ciceroja, Berger Vilmos János töltötte el lelkesedéssel, másrészt mathematikai tudományokat hallgatott és főképpen a botanikával ismerkedett meg tudományosan Heucher Henrik híres botanikus és egyetemi tanár vezetése alatt. 1712-ben az elagott Fridelius rektor helyébe őt hívták meg haza, a hol a soproni lyceum dísze lett, mert »hasonló tudományos készültségű és tanári képességű férfiút hazánknak kevés tanintézete bírt ez időben felmutatni.«*** Itt rektoroskodott 28 esztendeig, míg egy sajnálatos esemény állását elhagyásra kényszerítette; 1738-ban t. i., midőn a jenai latin társulat tagjává választotta, a beküldendő értekezés tárgyául a magyarhoni evangelikus tanítók sanyarú helyzetét választotta. A levelet 1740-ben el is küldötte, de olyan vigyázatlan volt, hogy a gúnyirat másolatát megmutatta a július 11 ikén az intézetet meglátogató vendégeknek. Úgy látszik, valamelyik pap sértve érezte magát, mert Deccard-ot már július 16-ikán a konvent elé idézték és »midőn levelében, melyben az iskolai patronátus általánosan tudatlansággal, a' muzsák megvetésével, az iskola iránti közönyösséggel, a' tanárokoni zsarnokoskodással vádoltatik valami vétséget látni semmiképpen sem akart, miután abban sem személy, sem intézet névszerint felhozva nem volt, ugyan azért a' konventet, mely a' gúnyiratot legközelebb is maga ellen intézzettnek tekintette megkövetni egyáltalán fogva vonakodott, hivatalából rögtön elmozdíttatott.«†

Az év végén kénytelen volt nyugalomba vonulni, megelégedve 150 frt. nyi nyugdíjjal; 23 esztendeig élt még családja körében, minden idejét tudományos vizsgálódásoknak szentelve. Weszprémi szavai szerint »vir meritis gravis ita vixit in otio ut semper esset in negotio«. Legnagyobb gyönyörűsége mindvégig a botanika maradt. Volt szép botanikai kertje, melynek csodájára jártak a vidékiek, sőt külföldről is sokan látogatták. Sokszor jutottam arra

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1903. évi márczius 11-iki ülésén.

** Weszprémi István. Succincta medicorum Hungariae et Transsilvaniae biographia. Viennae. 1787 Cent. III. Decas I—II. p. 31—98.

*** Müllner Mátyás. A soproni ev. főtanoda története. Sopron. 1857. p. 75.

† U. o. 69. old.

a gondolatra, hogy azok a növények, melyeknek a soproni gyümölcsös kertben való tenyészésük valóságos rejtély volt előttem (Parnassia palustris L., Listera ovata DC. stb.) nem-e az ő botanikai kertjének a maradványai? Késő vénségében is egész napokat töltött a szabadban, honnan rendesen csak a késő alkonyat vezette vissza. Akkor is a néptelen utczákon tért haza, nehogy emberrel találkozzék. Magába zárkózott ember volt mindig: »alienus a voluptate etiam licita: risus in ore rarissimus: lucem et consortia fugiebat: in contemptu apud turbam barbaram, leguleios et rabulas; amatus tamen a bonis.«* Meghalt 1764. márczius 19-ikén, 78 éves korában.

Deccard számos kiadott beszédein, történelmi és klasszikus munkáin kívűl több jelentős botanikai művet írt. Ezek közé tartozik a Weszprémi ismertette »Observationes botanicae Deccardianae« (kézirat, mely valószínűleg elveszett). Ezeket a megfigyeléseket különböző növényeken tette Deccard és rendesen a klasszikusokhoz való vonatkozásaik vannak feltűntetve. Terjedelmesebb és jelentősebb munka lehehett a mezei gazdaságról szóló 3 könyve, melynek hollétét ugyancsak nem tudni és a melynek kéziratban ez volt a czíme: »Rei rusticae Hungaricae Libri III. congesti indefessa industria et labore Clar. Matthiae Belli, polyhistoris quondam inter Hungaros celeberrimi et Jo. Christophori Deccardi, olim Rectoris Sempron. Gymn. evang. aucti observationibus a duumfratribus conjunctissimis, Jo. Guillelmo Deccardo Med. Doct. et Jo. Christophoro Deccardo Societ. Lat. Jenensis Membro honorario.« Mindenesetre kár, hogy az értékes mű, mely második részében 6 paragrafusban bőven ismerteti a magyarországi kerteket, orvosi kerteket, a gyümölcstenyésztést, nem maradt meg az utókornak.

Munkálkodásának legértékesebb eredménye bizonyára az, a melyet most, mint a legelső hazai növényenumeráczíót ismertetni kívánok. »A Flora Semproniensis-t« Deccard Loew Frigyes Károly társaságában állította össze, fia Deccard János Vilmos pedig újabb észrevételekkel, orvosi megjegyzésekkel bővítette ki. Loew ugyancsak olyan jelesen képezett botanikus volt, mint Deccard. 1699 márczius 20-ikán született Sopronban és miután Halleben, Jenában tanulmányait elvégezte, megszerezvén a doktori czímet, rövid soproni tartózkodás után Bécsben 16 esztendeig császári orvos volt. 1738-ban visszatért Sopronba, a hol minden idejét a botanikának szentelte és Deccard-ot a »Flora Semproniensis« megírásában támogatta. Meghalt 1741-ben. Ezekből és a kéziratnak nehány adatából egész világosan megállapítjuk, hogy a »Flora Semproniensis« megírása 1739-ben kezdődött és 1740-ben ért véget.

A »Flora Semproniensis« tulajdonképpen első része lett volna a később megírandó »Flora Pannonica«-nak, melynek egy része Loew kéziratai között már valószínűleg meg is volt. Ennek tökéletes befejezése mindenesetre szemük előtt lebegett e buzgó botanikusoknak. Kitartásukat és az ügy iránt való lelkesedésüket az a körlevél is elárulja, a melyet Loew 1739-ben bocsátott ki és több helyen le is nyomatott. A levél tartalma ez: »Epistola ad celeberrimos omnium regionum Botanicos, qua de Flora Pannonica con-

* Weszprémi, U. o. 88. old.

scribenda consilium cum ipsis communicatur et singuli ad commercium botanicum, mutuamque rariorum plantarum seninumque communicationem invitantur. Sempronio 1739.« Mi lett a felhívás eredménye, homály födi. Való az, hogy ha Löw-öt a halál olyan korán el nem ragadja, ma talán egy XVIII. századbeli »Flora pannonica«-val volnánk gazdagabbak!

Sajnos, hogy az eredeti »Flora Semproniensis« hollétét nem tudni* és csak a kézírat másolata van meg a soproni ev. lyceum nagy könyvtárában, ez is czímlap nélkül. E kézírat két negyedrétű, szürkéskék lemez papirosba foglalt könyv, összesen 960 oldalnyi terjedelemben. Az első kötet második számozatlan oldalán a következő magyarázó czímet találjuk:

Der Titel welchen D. Deccard vor sein Mst. dieser Flora in eine zierliche Einfassung von Jo. Georg Hertel Aug. Vind. mit rother und schwartzer Dinte geschrieben ist folgender:

Flora Semproniensis

ordine alphabetico proposita

seu

Consignatio plantarum, fruticum, florum arborum in agro Semproniensi occurrentium

Facta per Duumviros

Car. Frid. Löw M. D. et Pract. Sempr. et Jo. Christoph. Deccard Gymn. Semp. Rect. denuo revisa et recognita novisque animadversionibus et observationibus tum Botanicis tum Medicis vires et usum herbarum concernentibus, hinc inde locupletata

opera et studio

Jo. Guillelmi Deccardi Sempr. Hung. Med. Dr. et Pract. Hierauf folgt etwas ad Benevolum lectorem, worinn Verschiedenes zum Lobe jener Celeberrimos quondam duumviros gesagt und eine wohlgemeinte Aufmunterung zur Kräuter- und Blumenkenntniss mit einem herzlichen Vale L. B. et studiis nostris porro fave, beschlossen wird. Am Ende des Msts ist noch befindlich: De praestantia arborum fructiferarum in agro Semproniensi occurrentium et industria cultarum ob delectationem studii herbarii conscripta et consignata per D. C. D. wie man leicht denken kann, höchst elend mager und unvollständig, aber dafür mit hübschem versiculis rythmis und d. g. gewürtzt.

A másolatban csak az enumeráczió van meg, a mely e czímlap után következik és 1098 növényt foglal magában. Sok ezek között a kerti és külföldi növény, különösen pedig az alfaj és alak, melyekre szinte szőrszálhasogató módon terjeszkedik ki. A növények betűrendben vannak elősorolva. A kétnevű nomenklatúrát természetesen még nem ismerték (Linné előtti időkben élvén) és így az egyes növényeket sokszor nagyon fárasztó, egyjelentésű (synonym) nevekkel jelöli. A lelőhelyek bőségesen és nagy helyrajzi pontosság-

* Kanitz amaz állítása, hogy az eredeti kézírat is megvan, Bredetzky (Topographisches Taschenbuch für Ungarn auf das Jahr 1802) szavainak hibás értelmezéséből ered. Bredetzky is csak a másolatról szól, mely akkor Konradi József soproni városi physikus tulajdonában volt.

gal vannak megadva. A virítás ideje az összes hónapokra kiterjeszkedik, itt-ott ilyenformán még phaenologiai megfigyelések nyomára is akadunk. Így megjegyzi, hogy az *Anemone Pulsatilla L.* 1739-ben már február vége előtt virított, 1740-ben pedig még április végén is talált virágzó példákat. A magyar nevek majdnem mindenütt közölve vannak, kár azonban, hogy csak Páriz Pápai v. Calepinus után.* Majdnem valamennyi szakasz végén ott találjuk későbbi idők pótlása gyanánt a Linné-féle neveket és ezek betűiben ugyanazon kéz vonásaira ismerünk, a mely a föntebb ismertetett czímlapon már szemünkbe tűnt. Hogy ki írhatta ezt, nem tudni ; annyi bizonyos, hogy későbbi időkből származik.

Deccard és Löw a Linné előtti botanikai irodalmat kitűnően ismerték; mutatja az a bőséges anyag, a mit a flóra megírásához felhasználtak. Alapmunkákul a két Bauhin és Clusius dolgozatait vették, a füveknél Scheuchzerus Agrostographia-ját. Sok helyen találunk ezen kívűl idézéseket Dodonaeus, Barrelier, Dioscorides, Gesner, Knaut, Lobelius, Loeselius, Magnol, Morison, Parkinson, Ray, Ruppius, Tabernaemontanus, Volkammerus, Matthiolus, Triumfetti műveiből.

Mint botanikus, Deccard minden bizonyára a legszerencsésebbek és a legélesebb szeműek közé tartozott. Bizonyítja ezt mindenekelőtt a növényeknek száma, melyeket az akkori időkhöz képest bámulatos éles látással aránylag olyan kis területről elő tudott sorolni. Természetes azonban, hogy korában, mikor a morfológiai irányelvek nem igen voltak megállapítva és a faj fogalma olyan kis mértékben volt körvonalazva, ő is hibákba esett. Sokszor jelentéktelen különbségek miatt egyedeket sorol elő, fontos morfológiai tulajdonságokat elhanyagol. A virágok színbeli viszonyait nagyon pontosan tanulmányozta, följegyezte ezen kívül — kár hogy rendesen csak nagyon hiányos leírással — azokat az alakokat is, a melyeket kora irodalmából meghatározni nem tudott; innen van, hogy a Flora Semproniensis-ben már sok olyan formát, alfajt és néha fajt is találunk leírva, melyekről csak 100—150 évvel később találunk említést az irodalomban. Íme néhány példa a színbeli megfigyelései közül:

Cynoglossum officinale L. »ex albo et puniceo variegato, quod rarissimum est.« I. 293.

Symphytum officinale L. világos-sárga és bíborvörös virágokkal. I. 251.

Cirsium eriophorum Scop. fehér virágokkal (!) I. 169.

* Legyen itt egy példa az enumeráczió módszerének az ismertetésére ; p. o. az *Adonis vernalis:* »Adonis montanis, perennis fl. amplo luteo. H. B. Ruppii 144. Ranunculus foeniculaceis foliis hellebori nigri radice H. R. Monspel. Helleborus niger, tenuifolius, buphthalmi flore C. B. P. 186. *Helleborus Hippocratis Tabernaem.* icon 721. Floret Aprili atq. Majo unter den Gesträuss und auf der Wiese nachher Mörwisch und vom Rastkreuz nach dem Neuberg und weiters auf den Wiesen nach Wolffs, auch unter den Gesträuss gegen Wolffs copiose, etiam versus Posonium aliaque Pannoniae loca; Idem est cum Helleboro nigro ferulaceo, caule geniculata, flore magno tulipae min. instar Mav. Br. Chr. Mentzelii Majo copiose versus Harkau in pratis und hinter Wolffs copiose in locis montosis versus Holling, S. Andre, bey meinen Sauriessl.

Adonis vernalis L. Sp. p. 771. (I. k. p. 17.)

Campanula rotundifolia L. kék, bíborpiros, ibolyaszínű és fehér virágokkal. I. 159.

Galium verum L. »flores jam sunt pallidiores jam saturatiores.« I. 397. a f. pallidum vagy talán valami fajkeverék?

Ononis spinosa L. fehér és vörös virággal.

Az *Anemone silvestris L.* alatt egy fölemlített változatban a nagyon ritka *f. purpurascens G. B.*-re ismerünk. I. 53.

Az *Orchis Morio L.*-nél egész sorozat színváltozatról emlékezik meg. *

Valószínűleg találta már az Orchis incarnata L. var. lanceolata Reichb. fil., esetleg a var. ochroleuca Schur-t is. **

A *Cerinthe minor* változatai között találjuk a Cerinthe maculata M. B.-t, a melyet így jellemez: »Flores sunt minores, lutei purpureis maculis distincti . . . folia tamen in parte aversa aliquantulum maculata erant.« I. 203.

Sok színváltozatot említ a Corydalis tuberosa DC.-nál *** is, többek között a C. albiflora Kit.-t, ugyanitt a C. tuberosa DC.-t és C. solida DC. a murvalevelek szerint is megkülönbözteti: »Foliolis flores intercedentibus integris« ill. »foliolis flores intercedentibus incisis.«

Találunk fölemlítve egy Myosotis-t is, a mely vagy a versicolor Reichenb., vagy talán annak var. lutea DC. Prodr. X. 109 változata lehetett. †

Szól egy Brunella-ról »flora s. galea coeruleo punicante barba albicante« mely kétségkívűl a Brunella grandiflora × laciniata fajkeveréke. (Brunella bicolor G. B. v. variabilis G. B.) II. 751.

A *Bellis perennis L.* alakjai közül feltalálható nála a *f. colorata* (Peterm. Fl. Lips. 619)-t és a *var. hortensis L.*, valószínűleg elvadulva. ††

* II. 669—670 . . . deprehendi flore jam (1) *purpureo saturatiore*, sive atrorubente elegantissimo, capitulo sub calcari, vel corniculo, modo crassiore modo tenuiore, contorto cum toto spicae caule vel magis vel minus quoq. purpurascente, (2) *purpureo saturatiore tristiore* tamen atq. inamoeno magis, capitulo sub calcari, cum spicae caule, eodem tristi modo etiam purpurascente; odore graveolente inamoeno pollebat, (3) *purpureo violaceo*, barbae laciniis deorsum reflexis atq. sibi invicem implicatis, clausis, (4) *purpureo violaceo, saturatiore*, barbae laciniis non reflexis, nec clausis sed apertis, (5) *purpureo dilutiore*, cum spicae caule modo virescente, modo etiam aliquantulum purpurascente, (6) *carneo* (7) *albicante* graveolente atq. sambuci fere odore.

** II. 669. Folia habet augusta, striata, plantagini augustifoliae quodammodo similia, flores ex carneo candicantes; barba tamen punctis atq. galea lineis exiguis carneis interstincta.

*** II. 855 . . . albo foliolis flores intercedentibus integris copiosissime. Color autem floris ibidem nunc albus nunc subflavescens, vel quasi subvirescens in floribus tamen superioribus minusque adhuc apertis tantum inferioribus existentibus albis, quam differentiam hic soli aetati, plantarunque majori, vel minori perfectioni et apertioni tribuo, nunc albus, ratione galeae aeque, atq. barbae tamen linea purpureo notatus, (2) purpureo violaceo, foliis flores intercedentibus integris (3) purpureo saturatiusque rubente, elegantissimo, floribus egregie rubentibus, foliis flores intercedentibus integris, odore suavi etiam polet (4) rubro purpureo dilutiore. II. 855.

† II. 625. Hujus floris umbilicus est luteus et aliquando in agris aridis et lapidosis occurrit flore fere toto luteo . . .

†† I. 117. » . . . ex albo atq. purpureo mixto (2) albo aeque, atque ex albo et purpureo mixto, ex eadem radice (3) albo pleno magno, occurrit Iun. in pratis Wandorffensibus.

Morfológiai megfigyelései és följegyzései között is több érdekes adatokra bukkanunk, a már elmondottakon kívűl.

A *Stachys recta L.* különböző alakjairól szól, közöttük a f. latifolia-t is említi.

A »*Lycopus* foliis hirsutis, nec non in profundas lacinias divisis« a L. europaeus var. pubescens Benth.-ra vonatkozik. II. 565.

»*Leucanthemum vulgare*, caule villis canescente pedig a Chrysanthemum Leucanthemum L. f. hispidum Bönn-re. II. 525.

Említi a *Plantago media L. var. Urvillei Opiz.* (P. oblongifolia Schur.)-t is: »Plantago latifolia hirsuta media foliis angustioribus multoque longioribus, quam hirsuto major donata«. II. 735.

A *Campanula persicifolia L.*-ról az találta, hogy »in locis montosis minor est, quamvis majorem obstineat florem.« I. 159. A *Campanula glomerata* két gyakoribb változatát szedte: »eandem foliis cum caule jam magis glabris (= var. glabra Bluff und Fingerh.) jam lanugine pubescentibus (= farinosa Rochel)«. Ugyanitt említi meg apró és nagy, kék és fehér virágú alakjait. I. 159.

A *Serratula tinctoria L.* II. 829. alatt a »foliis omnibus profundius incisis atq. divulsis«-ban a var. pinnatifida Kit. ra, viszont a »foliis omnibus serratis sed incisura carentibus«-ban a var. lancifolia Gray (= integrifolia Wallr.) ra ismerünk.

A *Lysimachia vulgaris L.*-nél egy örvben 2—3—4 sőt 5 levelet is figyelt meg.

Kétségtelen, hogy ismerte már a *Muscari tenuiflorum*-ot, melyet T a u s c h 1841-ben írt le a Flora-ban. Erre vall a II. 620, lapon a következő leírás: »Muscari nemorense, comosum, coeruleo-purpureum, folio augustiore. Hyacinthus comosus, major augustiore folio, tenuiore coma, laxiore tamen et elegantiore, minoreque bulbo, floribus comae proximis cum ipsa coma ex coeruleo purpureis. Ugyanitt említi a *Muscari racemosum L.* nagyon ritka fehér virágú változatát (»dilute exalbido«) is.

A *Silene Otites L.* polygamiaját már megfigyelte.*

S c h e u c h z e r u s Agrostographia-ja nyomán pontosan tanulmányozta a füveket és sok aprólékos változékonyságot jegyezett föl.**

* II. Haec planta omnino differt a reliquis lychnidis, muscipulae et vesicariae speciebus; Siquidem flores habeat duplicis generis, alteros solis staminibus ornatos et majores alteros verominores et solis pistillis embryoni insidentibus. Eidem semine duae nascuntur 1. flore majusculo quae sterilis 2. seminifera minore flore.

** I. 419. *Dactylis glomerata L.*: »Stamina floris apices sustinent, ex lutescente communiter albicantes, locis alpestribus laete plerumque purpurescentes«. (Scheuch.) Ego autem deprehendi apices et ex luteo albicantes purpurascentes, et purpurascentes aeque atq. luteos in eadem planta distinctissimos. In pratis Wolffsensibus ad lacum Pisonum inveni id ipsum apicibus purpurascentibus, copiosissime etiam apicibus can- didissimis.*

I. 421. »spica tota viridi« (Setaria verticillata Pal).

I. 421. »spica ex viridi lutescente« (Setaria viridis Pal).

I. 425. »Panicula in nostro erat ex viridi et spadiceo varia, locustae distichae et veluti pennatae, exteriorum folliculorum apices brevibus pilis hirsutae.» A Festuca ovina L. alatt; talán a var. hispidula Hackel?

I. 429. »Color paniculae variat, qui albescens saepe aliquando subpurpureus, et veluti roseus.« Holcus lanatus L.-nél.

Több érdekes és értékes megjegyzés található még az egyes növényeknél, de a hiányos leírás (diagnosis) miatt legtöbbször még közelítőleg sem tudtam megállapítani, hogy tulajdonképpen mire vonatkozhatnak.*

Lehet, hogy tudott már akkor más botanikus is ezekről az alakokról, de minthogy D e c c a r d ugyancsak önállóan ismerte fel őket, kitűnő megfigyelő tehetségéből mitsem vonhatunk le.

Szól közben az egyes növényeknek a hasznáról és káráról, de az ifjabb D e c c a r d orvosi animadversioit és observatioit hiába keresnők a másolatban.

A föntebbiekben igyekeztem megismertetni D e c c a r d-ot és művét, kiemelve azt, a mi esetleg botanikusainkat nagyobb mértékben érdekelhetné. Világra szóló fölfedezései nem voltak, de a mit szűk körén belül az akkori viszonyokhoz képest megtehetett, azt meg is cselekedte. Hű, odaadó, lelkes és nagy képzettségű mívelője volt a botanikának hazánkban olyan időkben, a mikor L i n n é tudománya bizony még vajmi kevés elismerésre talált. Mint az első magyar enumeráczió írója, mit magyar ember magyar területről írt, megérdemli, hogy megemlékezzünk róla. Adatait, melyek úgy történelmi mint növényföldrajzi tekintetből érdekesek, a »Flora Hungarica« vagy Sopron-vármegye flórájának írója eredménynyel fogja használhatni.

* Ezek közül itt közlök néhányat, talán avatottabb szem fel fogja őket ismerni.

I. 41. »Alyssum incanum, flore luteo, citrino, maiore, foliis oblongis augustioribus elegantissimum sine dubio a prioribus (t. i. A. calycinum L.) non modo sed et a Clusisi Alysso minimo diversum . . .

I. 146. (Ajuga pyramidalis L.) . . foliis amplissimis, foliis minoribus longe lanuginosis tamen profundisque crenatis.

I. 371. (Filipendula hexapetola Gilib) petala inferius purpurascunt.

II. 671. » . . . inveni jam aliam similem galea, atq. calcari albicantibus; jam demo aliam ampliorem, non modo spica crassiore sed et floribus majoribus atq. barba albicante, de purpura etiam nonnihil participante, a prioribus recessisse, utut puncta, atq. lineae saturatius purpurascentes abductae in omnibus semper annotatae fuerint.

II. 672. »Eidem (t. i. Orchis ustulata L.) similem longe tamen ampliorem, speciosore crassioreque spica atq. labro ampliore, pluribusque punctis purpureis picto.«

II. 741. »Polygonatum 1. flore odoro Clus. Hist. Pan. 203. Sequ. Caulem habet striatum, non admodum inflexum, folia prout in vulgari, alternatim circa caulem dispositi, sed brevioribus spatiis, minora tamen firmiora neq. mollia ex singulis alarum sinubus unus aut duo at tres flores exeunt, brevibus, magnaq. ex parte singularibus inhaerentes pediculis, majores et odore oxyacanthae«. E mellett említi a latifolium Desf., vulgare Desf. és multiflorum All.-t is.

II. 899. »Trifolium montanum. purpureum, minus spica flosculorum crassiore, summo cauli, sine pediculo, adhaerenti et quasi inter folia maculosa latente, deprehendi.« A Trifolum pratense L. alakjai közt.

II. 905. » . . in eadem planta flores non solum candidos; sed et purpurascentes in tenuissimas lacinias dissectos, odoris suavissimi umbilico virescente et purpurascente, lanugine hirsuto. Inveni eodem loco floribus candidis tantum; flore dilutius rubente tantum.« A Dianthus superbus L. alatt.

Simonkai Lajos: Újabb adatok Budapest növényzetének ismeretéhez.*

Budapest és vidéke növényzete, abban az időben, 1870 és 1875 között, a mikor tudásom még a magyar »*alma mater*« a magyar Tudomány-Egyetem emlőin növekedett: nagyon gazdag volt természetes színekben, fajok sokaságában és változatosságában. Manap a kultúra nyomult előre.

A kultúra kifejtette formácziók és színek, meg fajbeli gazdagság az uralkodó. Csak kultiválhatatlan, csak hozzáférhetetlen helyeken vannak még meg a nyomai annak az eredeti természetes növényzetnek, a mely egykoron e vidéken díszlett.

De még manapság is akad az ilyen, a kultúrának végleg le nem foglalt helyeken némi megfigyelni való, a mi a régibb botanikusoknak — nem elég intenzív — figyelmét kikerülte.

Degen Árpád és Flatt Károly tagtársaink új fűfajokat vagy fajváltozatokat fedeznek föl még mindig Budapest környékén; ilyen pl. az *Atropis pannonica Hackel,* miről tudomást szerezhetünk a Magy. Bot. Lap. 1902-ik évi 41—43-ik oldalain.

Ime most magam is előállok néhány olyan növénynek a közlésével, a melyek eddig Budapest vidékéről ismeretlenek voltak, vagy legalább is új érdekes termőhelyük miatt említendők. Ilyenek a következők.

1. *Centaurea nigrescens Willd.* Egyetemi tanítványaimmal együtt gyűjtém a folyó év szeptemberében Rákospalota mellett, ott a hol a Rákos vizén a palotaiak fürdőt építettek. Bőven terem ott a kaszálós réteken. Eddig a *C. jacea*-val téveszthették össze botanikusaink.

2. *Hypericum elegans Steph.* Ez bőven terem a Csíkihegy napos füves helyein Budaörs mellett. Tauscher gyűjté 1869-ben Ercsi közelében a »Bolondvár«-on, a hol én is megtaláltam.

3. Valamint az előbbi, úgy a Csíkihegyen és onnan a Kisgellértig termő *Picris spinulosa Bert.* is középtenger-melléki növény. Szikár, napfényes, mészköves talajon terem ez itt nálunk, akár csak az adriai Karszt mellékén.

4. *Festuca pseudorubra Schur.* Ez a Csepel-Sziget duna-melléki homokján elég bőven terem, Soroksár átellenében. Egyetemi hallgatóim is szedték ott 1902. évi május hónapban velem együtt.

5. *Festuca stricta Host.* Ez nem egészen új adat Budapestre nézve, mert Hackel Festuca-monografiájában, Gerenday példánya nyomán »Budáról van közölve a Rákosról«. Bőven terem ez a Csíkihegy napos, köveces hegylejtőin Budaörs mellett, valamint a Csepel-Sziget homokos mezein Soroksárral szemközt.

6. *Arctium subracemosum Simk.* Erd. flor. 340. sub Lappa. (Arctium minus × majus). Útak burjános bojtorjános parlagain Budapest mellett a Hűvösvölgyben és Ó-Budán, elég bőven.

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1902. évi november 12-iki ülésén.

7. *Anthyllis vulgaris (Koch.).* Kerner és Borbás adatai szerint Budapest környékén csak az *Anthyllis polypyhlla Kit.* honos. A Csíkihegyről és a Farkasvölgy környékéről már évekkel ezelőtt láttam példányokat, a melyeket *A. vulgaris*-nak határoztam meg. Az idén e Koch-féle fajváltozatot Margitliget mellett is szedém az Oszolj hegyen, de legtöbb van belőle a Csíkihegyen.

8. *Riccia minima L.* Bőven terem a Kőérberek egyik füves kúpján, Budaörs közelében.

9. *Alnus subincana* (glutinosa × superincana) *Simk.* Akad. Közl. (1879.). — Az *Alnus glutinosa* társaságában bőven szedtem egyetemi hallgatóimmal együtt a Csepel-Szigeten még pedig a Duna soroksári ágának mellékein.

10. *Polypogon monspeliense (L.).* Noha hihetőleg Fiume vidékéről a vasúttal, annak szállítmányaival behurczolt növény lehet, mégis közlöm, mint olyant, mely elég bőven volt található a múlt években az Angyalföld és Rákospalota között levő vasút mentén.

Ez újabb adatok elősorolásakor nem hallgathatom el abbeli nézetemet, hogy immár szükségesnek mutatkoznék Budapest és vidéke növényzetének egy újabb és lehetőleg diagnózisos átdolgozása. Azóta, 1879 óta, a hogy a Borbás műve megjelent, sok új adat lett ismeretessé a székesfőváros határáról és vidékéről és ezek összegyűjtve — vagy legalább is együttesen közölve — sehol sincsenek. Azóta majd egy negyedszázad múlt már el és egyes növényfajok legalább bizonyos helyeken kipusztultak flóránkból, így pl. az *Alyssum orientale Fritsch*, a letarolt Gellérthegyről és a *Cyclamen europaeum L.* az Istenhegyről. Azóta a kultúra nagy területeket foglalt el Budapest környékén a szabad természetből, átalakítva, megmásítva a flóra jellegét és arczulatát. Azóta sok helyesbítés is történt a Borbás felsorolta vagy utóbb közlötte adatokon: így pl. a Borbás »*Hieracium danubiale*«-ja manap = *Hieracium porphyritae Schultz*; valamint a Borbás »*Linum dolomiticum*«-ja egyjelentésű név a Közép-Tenger mellékén hazánkban is honos *Linum elegans Sprunn*-ral.

Hollós László. Homokpusztáink jellemző gombáiról.*

Homokpusztáinknak jellemző virágos növényei vannak, melyeket a hegyvidéken hiába keresünk. Ilyenek a »homoki« (arenarius) jelzővel megnevezett fajok: *Polygonum arenarium W. K.*, *Plantago arenaria W. K.*, *Kochia arenaria Roth*, *Colchicum arenarium W. K.*, *Iris arenaria W. K.*, *Peucedanum arenarium W. K.*, *Gnaphalium arenarium L.*, *Onosma arenarium W. K.*, *Alyssum arenarium Gmel.*, *Gypsophila arenaria W. K.*, *Dianthus arenarius Kern.*, *Potentilla arenaria Borkh.*, *Onobrychis arenaria Kit.*, továbbá

* A növénytani szakosztálynak 1902. évi deczember 10-iki ülésén előterjesztette Mágócsy-Dietz Sándor.

a következők: *Ephedra distachya L.*, *Tribulus orientalis Kern.*, *Alkanna tinctoria Tausch.*, *Dianthus diutinus Kit.*, *Echinops ruthenicus M. B.* stb.

Homokpusztáinkon nemcsak ilyen jellemző virágos növények tenyésznek, hanem igazi homoklakó virágtalanok is, melyeket egyebütt nem lehet találni. Kizárólag a homokon nő a *Cladonia endiviaefolia (Dicks) Fr.*, *Peziza (Geopyxis) arenosa Fckl.*, *Peziza (Macropodes) ammophila Dur. et Mont.*, *Peziza (Cupulares) funerata CKe.*, *Helvella albipes Fckl.* és a következő Gasteromycet-ek; *Tylostoma granulosum Lév.*, *Tylostoma volvulatum Borsch.*, *Battarrea phalloides (Dicks.) Pers.*, *Montagnites radiosus (Pall,) Holl.*, *Disciseda debreceniensis (Hazsl.) Holl.*, *Myriostoma coliforme (Dicks.) Cord.*, *Geaster quadrifidus major (Buxb.) Holl.*, *Geaster Drummondii Berk.*, *Geaster hungaricus Holl.*, *Geaster pseudostriatus Holl.*, *Geaster pseudolimbatus Holl.* *Geaster floriformis Vitt.*, *Geaster asper Mich.*

A homokpusztákon közönségesek, hegyvidéken rendkívül ritkák a következő fajok: *Mycenastrum Corium Grav.*, *Secotium agaricoides (Czern.) Holl.*, *Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl.*

A Gasteromycet-ekhez tartozó *Cyathus striatus (Huds.)* és *Crucibulum vulgare Tul.* sohasem került elő hazánkban az Alföldön, míg a *Cyathus Lesueurii Tul.* nálunk csak a homokos Alföldről ismeretes és a *Cyathus Olla Batsch* gyakori az Alföldön, ritkább a hegyvidéken.

A homokpusztáinkat jellemző gombák főképpen a Gasteromycet-ekhez tartoznak. Eme gombák javarészének spórái az idő viszontagságainak makacsul ellentálló szívós burokba, a peridium-ba vannak zárva, mintegy beraktározva, a honnan csak lassanként, néha évek során át szabadulhatnak ki teljesen. A legkülönbféle, sokszor csodálatos berendezést látjuk e gombákon, melyek mind azt czélozzák, hogy a spórák ne egyszerre, hanem apránként és időközönként szóródjanak ki, így biztosítván részükre a fajfentartást. A laza, csaknem futóhomokban tenyésző *Geaster*-ek lebenyei szárazon becsukódnak, a spórákat rejtő endoperidium-ra borúlnak, mi által megakadályozzák száraz időben a spórák kiszóródását, a mi fajfentartás szempontjából csak előnyös. Megnedvesedvén e gombák, lebenyeik kiterülnek, majd a hegyökre állanak, az endoperidium-ot fölemelik és így a peristom-on át a spórák a szabadba juthatnak. Ilyen berendezésük van a sívár, laza homokon élő Geaster-fajoknak: *G. Drummondii Berk.*, *G. hungaricus Holl.*, *G. floriformis Vitt.* Érdekes jelenség, hogy e három faj lebenyei becsukódáskor *Cladonia*-ba, mohokba vagy fűszálakba kapaszkodnak, azokat szorosan magukba zárják és így mintegy horgonyt vetve védekeznek az Alföldön uralkodó szelek, az elfúvatás veszedelme ellen. Emez apró gombácskáknak egyetlen kis szájnyílásuk van, mely szintén arra való, hogy a spórák ne egyszerre szóródhassannak ki, hanem hosszabb időn át legyenek beraktározva.

Egészen más berendezést találunk a *Mycenastrum Corium Desv.* fajon, melynek több mm. vastag, talpbőrszerű, rideg, gömbölyded peridium-a érett korában csillagosan fölreped és így a gomba kiemelkedvén, termőhelyéről leszakad, a szél játékává lesz és milliárdnyi spórái ekkor szerteszóródnak

a pusztán. E gomba temérdek spórát termel és így nem kell vele takarékoskodnia.

A *Bovista-* és *Disciseda-* génusz szívós peridium-ából nehezen szabadulhatnak ki a spórák, éveken át is megmaradnak a burokban. Az elágazó, gyapjas capillitium is megnehezíti a spórák kihullását.

A *Battarrea-* és *Montagnites-* fajoknak hosszú megfásodó tönkjük van, mely a magasba emeli a kalapos gombákra emlékeztető peridium-ot. A *Battarrea* spórái a kalap felszínén vannak, gyűrűsen és csavarosan vastagodott csövecskékkel, rúgószálakkal keverve és ezek közreműködésével szóródnak szét. A *Montagnites* kalapjának fonákán levő sarlóalakú lemezek helyettesítik a rugószálakat, mert különféleképpen pöndörödnek, egymáshoz súrolódnak és így a spórákat leszórják.

Érdekes, hogy több homoklakó *Gasteromyceta* nemcsak nálunk, de messze országok és Földrészek homokpusztáin is tenyészik. Ilyen a *Battarrea phalloides (Dicks.) Pers.*, mely eddig Eger mellől, Kecskemét, Félegyháza, Budafok homokjáról került elő és ismeretes a Wolga homokpusztáiról, Dél-Francziaországból, Angliából, Turkesztán, Mongolország, Afrika, Amerika meg Ausztrália homokjáról is. A *Montagnites radiosus (Pall.) Holl.* Kecskemét vidékén és a temesi homokon tenyészik, de Algir, Dél-Francziaország, Oroszország, Új-Seeland, Argentina, California, Texas és az ázsiai homokpuszták is termőhelyei. A *Mycenastrum Corium Desv.*, *Secotium agaricoides (Czern.) Holl.*, nálunk gyakori homoklakók szintén mind az öt Földrész homokpusztáiról megkerültek. A *Tylostoma volvulatum Borsch.* Kecskemétről, Algirből és a Kara-Kum ázsiai homokpusztáról ismeretes.

Hogy ugyanaz a faj egymástól messze eső Földrészeken tenyészik, annak oka, hogy e fajok megélhetésének főfeltétele nem az éghajlattól, hanem a talajtól függ és így egyező talajokon ubikvisták.

Homokpusztáinkon sajátságos *Gasteromycet*-ek élnek, tisztán homoklakók, mi által e gombatenyészet élesen eltér a hegyvidékétől és Dél-Oroszország (Ukraina), meg az ázsiai homokpuszták és Észak-Afrika gombanövényzetével közös tagokat mutat fel.

Az olyan gombák, melyek a puszták mostoha viszonyaival, az aszályos, forró nyárral, a perzselő homokkal tudnak daczolni és a sovány homokból is táplálkozhatnak, ezek a létért folytatott nehéz küzdelemben itt is megállják a helyöket, sőt annyira hozzá szoktak a sívár homokhoz, hogy csakis itt képesek megélni és így jellemzők a homokpusztákra. Ilyen tisztán homoklakó gombafaj azonban csak kevés akad, de példányokban bővelkedik, termésének a száma rengeteg. Ugyanazt látjuk a homoki gombáknál, a mit a homokon lakó virágos növényeknél, hogy nem a fajok száma nagy, hanem a kedvezőtlen viszonyokhoz símulni tudó kevésszámú fajok egyedeinek a sokasága rengeteg.

A homokpusztáinkon élő gombák javarésze a *Gasteromycet*-ekhez tartozik, azonban *Discomycetes, Hymenomycetes* is elég sok akad, sőt a hol erdőcskék vannak és egy kevés televény, valamint a nedvességet visszatartó, összeálló nemez képződik, ott még földalatti gombákat is találhatunk. Így a pestmegyei homokos erdőkből eddig 14 faj *Hypogaea* került elő.

A homokpusztákon termő *Agaricineae* javarésze a *Coprinus* génuszba tartozik. Ezek a ganajon élő gombák egy röpke eső után is ki tudnak fejlődni, szórványosan valamennyi homoki legelőn megteremnek. A csekély igényű *Marasmius Oreades Fr.* tavaszszal, mikor szárazság még nem uralkodik, szintén gyakori és Kecskeméten temérdek kerül belőle piaczra (borsikagomba). Ahol a talaj kissé kötöttebb és erdőcskék keletkeztek, ott a legmagasabb rendű *Agaricineae* is megteremnek, úgy hogy a magyar Alföld erdőcskéiben a legtöbb, hazánkból ismeretes génusz egyik-másik, néha több fajával találkozunk. Az *Agaricineae* még inkább ubikvisták, mint a *Gasteromycet*-ek, mert nemcsak a hegyvidéken, hanem a síkvidék erdőcskéiben is tenyésznek, míg a *Gasteromycet*-ek között több olyan faj van, mely kozmopolita ugyan és az egész Föld kerekségén található, de csak a homokpusztákon, miértis azoknak a jellemző gombája.*

Péterfi Márton: Bryologiai közlemények.**

I. Új Thuidium-ok hazánkban. Hazai lombosmoh-növényzetünknek elterjedésükre, csinos elágazásukra és sajátságos *Thuja*-szerű termetükre nézve nem utolsó tagjai azon feltűnő pleurocarp mohok, melyeket a Bryol. eur. szerzői a tőlük új gyanánt megkülönböztetett *Thuidium* génusz alá vontak.

E génuszból Hazslinszky a Magyar Birodalom mohairól írt munkájának 209. oldalán 3 fajt ismertet. Ezek a fajok: *Th. abietinum L.*, *Th. tamariscifolium Neck.* és *Th. recognitum Hedw.* Ugyanazon oldalon egy negyedik fajról, a *Th. delicatulum L.*-ről azt olvassuk, hogy az nálunk még kétes. E három, illetőleg négy fajon kívűl Hazslinszky nem említi fel a *Th. punctulatum Bals. et De Not.* fajnak hosszúaszói előfordulását, mely pedig a külföldi irodalmat is foglalkoztatta.***

E csekély adatok kiegészítéseként két nevezetes *Thuidium*-alakról kell számot adnom, melyeket a legújabb időben különböztettek meg és melyek kellő gyűjtések után hazai növényzetnek nem is éppen ritka polgáraiúl fognak bizonyulni.

* Érdekes kivétel gyanánt említem meg, hogy a Kaukázusban mintegy 1200 meter magasan, Ucskulán mellett több olyan *Gasteromycet* et találtam, mely Magyarországban a homokos Alföldön terem. Így megkerült itt a *Geaster floriformis Vitt.*, *Geaster Drummondii Berk.*, *Geaster asper Mich.*, *Geaster hungaricus Holl.*, *Disciseda debreceniensis (Hazsl.) Holl.*, *Mycenastrum Corium Desv.*, *Tylostoma granulosum Lév.* A hely köveeses és homokos volt és így eme különben homokpusztákon lakó gombáknak hegyvidéken való kivételes előfordulása is a mellett bizonyít, hogy a homokra jellemzők. Tenyészhetnek e szerint a homokpusztai *Gasteromycet*-ek kivételesen a hegyvidéken is, de csak akkor, ha az homokos.

** A növénytani szakosztálynak 1903 évi május 14-iki ülésén előterjesztette Schilberszky Károly.

*** Ad. Geheeb ugyanis *Th. pulchellum De Not.*-nak határozta volt meg, de Venturi kimutatta, hogy a hosszúaszói *Thuidium*, melyet Barth társaságában 1898. júniusban magam is szedtem, a *Th. punctulatum Bals. et De Not*-hoz tartozik.

Értem e két új alak alatt a már 1893-ban Philibert-től megkülönböztetett *Th. intermedium*-ot, melyet Limpricht a Rabenhorst-féle »Krypt.-flora« második kiadásának negyedik kötetében (II. p. 835) — egy *Th. intermedium*-ot Mitten már előbb leíratván — a fölfedező tiszteletére *Th. Philibertii*-nek nevezett és az ehhez nagyon közel álló, csupán variatio-ként megkülönböztethető *Th. pseudotamarisci Limpr.*-et. E két alak első szempillantásra a szerte közönséges *Th. tamariscifolium Neck.*-től, illetőleg a szintén gyakori *Th. delicatulum L.*-től alig különbözik. Az egyes szervekben azonban olyan állandó bélyegek észlelhetők, melyek az elkülönítést megkövetelik. Ez a két, hazánkra nézve új alak különben úgy viszonylik egymáshoz, miként a *Th. delicatulum L.* a *Th. tamariscifolium Neck.*-hez.

Thuidium-fajaink rokonságát — az *Euthuidium* alnemzetségbelieket értve — az alábbi összeállítás tünteti fel legjobban, a hol az elágazás szárnyaltságának a foka, a perichaetium-levelek pillás avagy pillátalan volta szerint illeszthetők be fajaink.

	Perichaetium pillás	Perichaetium pillátalan
Kétszer szárnyalt	Th. delicatulum	Th. Philibertii Th. recognitum
Háromszor szárnyalt	Th. tamariscifolium	Th. pseudotamarisci

Emez összeállításból látható, hogy *Thuidium*-fajaink mindegyike levezethető a leggyakoribb előfordulás révén törzsfajnak tekinthető *Thuidium tamariscifolium Neck.*-ből. A fajok nagyon közeli rokonságát a sok közbeneső, egyik szervében ide, másikban oda húzó közép- vagy átmeneti alak is igazolja. Ezek után áttérek új alakjainkra.

Thuidium Philibertii Limpr. in Rabenh. Kryptfl. ed. 2. IV. II. p. 835. (Syn: Th. intermedium Philib. in Rev. bryol. 1893. p. 33 — non Mitt.)

Szárnyaltságát tekintve, a *Th. delicatulum L.* avagy a *Th. recognitum Hedw.*-hez hasonlóan kétszer szárnyalt. Szárlevelei szíves-tojásdad alakúak, kihegyezettek, szélük fűrészelt, a levél alsó felében visszahajlott. Az ér alig hosszabb a levél felénél. Az áglevelek apróbbak, szélük róna, erük rövid. A perichaetium levelei lándzsásak nagyon hosszú pillátalan hegygyel. Termése olyan mint a *Th. delicatulum L.*-nél.

Különbözik a szintén pillátalan perichaetium-levelű *Th. recognitum Hedw.*-től szárleveleivel, melyek a Hedwig fajánál róna szélűek és kisebb erével, mely a Hedwig-féle fajnál a levél hegyét egészen kitölti. A *Th. delicatulum L.*-től pillátalan persichaetium-leveleivel üt el.

Var. pseudotamarisci Limpr. l. c. p. 831. (Syn: Th. pseudotamarisci Limpr. l. c.) Leginkább háromszorosan elágazó szárával üt el a tőalaktól, melybe nem ritkán középalakok közvetítésével visszatér.

Limpricht fajként tárgyalja e variatio-t, ilyenűl azonban meg nem tartható.

A *Th. tamariscifolium Neck.*-től, melytől szabad szemmel nem lehet megkülönböztetni, pillátalan perichaetium-leveleivel különbözik.

Úgy a tőalak, mint a változata Déván nő a Hogyina nevű erdőrész árnyékos helyein.

II. **Amblystegium pachyrrhizon Lindb. Mscr.** *Amblystegium pachyrrhizon Lindb.* in Musc. Scand. 1879. p. 32; Limpr. l. c. III. p. 325. (Syn: Hypnum pachyrrhizon Lindb. Mscr.; Amblysteg. porphyrrhizum Schimp. Syn. 2. ed. 1876. p. 715.)

Nagyágon körülbelül 800 m. tengerszín feletti magasságban, egy régi elhagyott bánya bejárásának kövein 1899. júniusában szedtem. Nagyjából, különösen termetét tekintve az *Ambl. radicale P. Beauv.*-hoz hasonló, a terjedelmes gyepek át voltak szőve a *Hypnum fluitans L.*-nek egyik kövön lakó alakjával, a *var. serratum Lindb.*-gel.

Ez a faj Európából ez ideig egyáltalában csak két helyről ismeretes. Először Svédországból, a hol 1864-ben Lindberg fedezte föl, másodszor pedig Angliából, a honnan Braitwaithe közli.

Az a körülmény azonban, hogy Braitwaithe az angliai, Rogers szedte növénynél a rhizoid-okat szemölcsösöknek írja le, az ottani előfordulást némileg kétségessé teszi. Fajunk meghatározásakor az *Amblystegium Br. eur.* génusz Hampe-féle *Serpo-Leskea* csoportját, mely kizárólag eretlen levelű fajokat ölel fel, figyelmen kívűl kell hagynunk; valamint figyelmen kívűl kell hagynunk az *Euamblystegium Lindb.* alnemzetség ama fajcsoportját is, mely az *A. filicinum L.* nevű fajt és rokonait tartalmazza. Nem kereshetjük fajunkat a parenchymás levélsejtű fajok között sem, mert a nagyági moha levelének sejtjei határozottan prosenchymásak.

A prosenchymás levélsejtű fajok között csakis a Lindberg fajához tartozhatik, melynek Limpricht közölte jellemzésével pontról pontra megegyezik.

Az erdélyi növény lelapult, sárgás szinű zöld gyepekben nő; a szárak és a fejlettebb ágak alsó részükön rozsdaszínbarna rhizoid-okkal gyökeredzenek. Szárai 20—60 mm hosszúak, szabálytalanul elágazók, metszetben a a középfonal gyengén fejlődött, a kéreg kialakult, sárgás. Az ágak egyenlőtlenek, hosszuk nem egyenlő, a rövidebbeken rhizoid-okat alig, a hosszabbakon a szárból való kiágazás táján bőven észlelhetni. A rhizoid-ok a leveles szár átmérőjét többször meghaladó hosszúságúak, néha a levél erének tövéből is fejlődnek, ostorszerűek, egy-egy pontból több is ered. Színük rozsdabarna, az idősebb szárakon feketedő, felületük síma. Melléklevelek nincsenek. Levelei egyenlő alakúak, a szár- és áglevelek leginkább a méretekben különböznek egymástól. A szárlevelek ugyanis 1—1·5 mm hosszúak és 0·5 mm szélesek, az áglevelek 0·5 mm hosszúk és 0·15 mm szélesek. Nedves állapotban mindkét fajta levele berzedten álló. Alakjuk lándzsás, tojásdad, kihegyezett; mind a szár-, mind az áglevelek a lemezből kiálló sejtcsúcsok miatt köröskörül fűrészeltek. Erük nagyon halavány, a levél közepén túl alig terjed. A levélsejtek prosenchymások, legföljebb négyszer olyan hosszúak, mint szélesek, színtelenek, chlorophyll nincsen bennük. A levélalj sejtjei kissé rövidebbek, az insertio körül négyzetesek, sárgás színűek. Valamennyi levélsejt fala nagyon vastag.

Virágzatát tekintve, egylakú. A ♂-virágok a száron vannak elhelyezve, rügyszerűek; a polyázó levelek aprók, a belsők eretlenek. Termését (csak néhány, erre a czélra már nem alkalmas tokot gyűjtvén) nem vizsgálhattam meg. A tenyészeti szervek vizsgálati eredményének fenti vázolásából kitetszőleg, fajunk csakugyan nagyon közelről rokon a már föntebb említett *Amblyst. radicale P. Beauv.* val.* több pontban azonban lényegesen eltér attól. Nevezetesen a P. Beauv.-féle faj kevésbé gyökeredző, ágai egyenlőek, szárlevelei épszélűek, csupán az áglevelek fűrészeltek.

IRODALMI ISMERTETŐ.

Pantocsek, Dr. Josef: *Die Bacillarien des Klebschiefers von Kertsch.* Mit 3 Tafeln. St.-Petersburg, 1902., pag. 29. — (Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der Kaiserlichen Russischen Mineralogischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 2. Serie. Bd. XXXIX. Nr. 2.)

A szerző a Kertsch vidékéről származó palát Andrussow N. jurjewi tanártól kapta mikroszkópi elemzés végett. E kőzetben Pantocsek 78 új Bacillaria-alakot talált, melyeknek óriási mennyisége alkotta az elemezésre beküldött anyagot. A 78 új faj- illetőleg változat névvel jelölt Bacillaria között találkozunk egy új génuszszal is — Semsey Andor, a természettudományok pártfogójának tiszteletére — a *Semseyia*-val. A szerző minden egyes Bacillaria-alaknak latin leirását is adja, sőt 78 új alaknak rajzai is megvannak a mellékelt 3 táblán.

E Bacillaria-k a következők: *Amphora acutiuscula Kg. var. fossilis* n. v., *A. conjuncta* n. s., *A. Granii* n. s., *A. Kertschiana* n. s., *A. maeotica* n. s., *A. Marchesettiana* n. s., *A. revirescens* n. s., *A. russica* n. s., *A. Tithoniana* n. s., *A. Tomassiniana* n. s.; *Mastogloia Andrussowii* n. s., *M. Andrussowii Pant. var. minor* n. v.; *Stauroneis maeotica* n. s.; *St. maeotica Pant. var. minor* n. v.; *Navicula Adami* n. s., *N. Andrussowii* n. s., *N. elliptica Kg. var. maeotica* n. v.. *N. exigua* n. s.. *N. hyalina Dk. var. fossilis* n. v., *N. incomperta Lw. var. fossilis Pant., N. intacta* n. s., *N. Josephi* n. s., *N. jucunda* n. s.. *N. Kertschiana* n. s.. *N. Leonis* n. s., *N. maeotica* n. s., *N. mucronula* n. s., *N. Nicolai* n. s., *N. Olgae* n. s., *N. paleacea* n. s., *N. Romanowii* n. s., *N. Sancti Caroli* n. s., *N. Tithonia* n. s., *N. Ursina* n. s., *N. Zichyi* n. s. (Zichy Jenő gróf ázsiai utazó tiszteletére); *Scoliopleura maeotica* n. s.; *Pleurosigma balticum (E.) W. Sm. var. maeoticum* n. v., *Pl. maeoticum* n. s.; *Amphiprora hyalina* n. s.; *Achnanthes Athenais* n. s., *A. Athenais Pant. var. minor* n. v., *A. clavata* n. s., *A. exigua Pant. var. staurophora* n. v., *A. Kertschiana* n. s., *A. longipes Ag. var. fossilis Pant., A. tenuissima* n. s., *A. vasta* n. s., *A. vernalis* n. s.; *Cocconeis hyalina* n. s., *C. placentula E. var. fossilis Pant, C. sarmatica* n. s.; *Epithemia Anasthasiae* n. s., *E. arcuata* n. s., *E. arcuata Pant. var. minor* n. v., *E. Cleopatrae* n. s., *E. geminata* n. s., *E. maeotica* n. s., *E. perinsignis* n. s., *E. Schüttiana* n. s. (Schütt F. dr. tiszteletére); *Semseyia* n. gen., *Semseyia maeotica* n. s. (Semsey Andor tiszteletére); *Synedra maeotica* n. s., *S. maeotica Pant. var. minor* n. v., *S. Ulna E. var. vasta* n. v.; *Fragilaria acutiuscula* n. s., *Fr. aequalis Hbg. var.*

* *Ambl. radicale* néven rendesen az *Ambl. varium Hedw.* fajt értik. Az igazi *A. radicale P. Beauv.* (non Auct.) északamerikai növény, mely Európában ritkaság, míg a Hedw.-féle faj gyakori.

maeotica n. v.; *Licmophora divergens* n. s., *L. Ehrenbergii (Kg.) Gr. var. maeotica* n. v.; *Surirella maeotica* n. s.; *Nitzschia debilis* n s., *N. granulata Grun. var. maeotica* n. v., *N. Lahusenii* n. s. (Lahusen L. tiszteletére), *N. maeotica* n. s., *N. obtusa W. Sm. var. fossilis Pant.*, *N. Romanowiana* n. s., *N. Stockmayeri* n. s. (Stockmayer S. tiszteletére), *N. vermicularis W. Sm. var. maeotica* n. v. és *Melosira granulata E. var. maeotica* n. v.

Pantocsek értekezése végén még olyan 4 Bacillaria-nak a leirását és rajzát is közli, a melyek az Utsch-Eveli-Kenegess falúnál lévő Karagatsch hegynek oligocän korabeli tengeri képződményű timpalájából valók. Ezek a következők: *Goniothecium Odontella E., G. Odontella E. forma minor Pant.; Pyxilla maeotica* n. s. és *Synedra fulgens W. Sm. var. maeotica* n. v. KÜMMERLE (Budapest).

Mocsz Gusztáv: *Brassó állóvizeinek mikroszkópikus növényzete.* Brassó, nyomatott Herz könyvnyomdájában. 1902. 8°. 40 old. 8 kőnyomatú táblával. — (Különlenyomat a brassói állami főreáliskola 1901—902. évi értesítőjéből.)

Emez értekezésben, melyet a szerző középiskolai tanulóknak szánt, népszerű előadásban ismerteti a virágos és virágtalan növények közötti különbséget, a mikroszkóp fölfedezését, a sejt elméletét és életnyilvánulásait, valamint nagyon vonzóan írja le a brassói állóvizekben, t. i. a Fortyogó-mocsárban, a Pojána egyes helyein meggyülemlő vizekben, a Goricza-hegy tócsájában és a Pap-kútja felé vezető séta-út árkában talált és a szakembert is érdeklő virágtalan növényeket.

A szerző e virágtalan növények közül a *Schizomycetes*-t, *Cyanophyceae*-t, *Bacillariales*-t, *Chlorophyceae*-t, *Charales*-t, *Peridiniales*-t és *Flagellatae* t tárgyalja. Az egyes osztályokon belűl a meghatározott fajok száma a következő: *Schizomycetes*-ből 2, *Cyanophyceae*-ből 10, *Chlorophyceae* ből 122 (köztc 56 *Desmidiacea*), *Bacillariales*-ből 32, *Charales* ből 2, *Peridinaies* ből 3 és végre *Flagellateae*-ből 3. Ezeknek legtöbbje azonban csak Brassó állóvizeire nézve új, néhánya ellenben Erdélynek mikroszkópi növényzetéről szóló irodalmi ismereteinket újabb fajjal gazdagítja. Az értekezésben elősorolt fajok közűl a 8 kőnyomatú táblán 133 fajnak rajza is látható.

A szerző a Fortyogó-mocsárnak hínár növényzetét, a mikroszkópos növényzeten kivűl, még több feltűnő virágos növény illusztrálásával is jellemzi. Legnagyobb érdekessége van azonban reánk nézve az *Aldrovanda vesiculosa L.*-nek fönt említett új termőhelye. Az *Aldrovanda vesiculosa* hazánkban eddig csak a Tiszán túli mocsaras vizekből (Ecsedi-láp, Sárrét, Kőrös-Tarján) volt ismeretes; úgy látszik azonban, a mocsarak lecsapolása, főképpen a Körös szabályozása óta ennek a növénynek itten nyoma veszett.

Méltán mondhatjuk, hogy a szerző derék és érdemes munkát végzett az elősorolt növények ismertetésével. Ebből az értekezésből tűnik ki, hogy Brassó vidékén több nevezetes növény is van, melyekről alig tudtunk valamit. Egyszerűen, áttekintően és világosan tárja elénk mindazt, a mit Brassó állóvizeiből fölemlítésre érdemesnek vélt. KÜMMERLE (Budapest).

Tuzson János: *Anatomiai és mykologiai vizsgálatok a kóros és a korhadó bükkfán.* Mathematikai és Természettudományi Értesítő, XXI. kötet, 1903, 97—134.

Tuzson a földmívelésügyi miniszterium megbizásából a közönséges bükk *(Fagus silvatica)* fájának szerkezeti tulajdonságaira, korhadására és czélszerű konzerválására vonatkozólag kiterjedt vizsgálatokat végzett.

A bükk »*álgesztjére*« vonatkozólag kimutatja, hogy ez thyllis-ek keletkezése és fagummi kiválasztása folytán elváltozott része a fának és olyan kóros képződmény, mely a fa organikus tengelyéhez beférkőző gombák támadása következtében keletkezik. Az álgeszttel bonctanilag azonos a fa testének külsőbb részeiben keletkező sebhelyek védőszövete is. Míg azonban az álgeszt úgy hosszában, mint vastagságában a fa korával növekszik, addig a külsőbb fapalástok sebhelyei körül keletkező védőfa helyhez kötött képződmény. Különösen ilyen természetűek ama sebhelyek védőövei, melyek a kipárolgási vízáram szállításában résztvevő külső palástok fájától vannak körülvéve. Az álgesztnek nevezett védőszövet és a külső sebhelyek védőszövete közötti különbség a fatörzs belső és külsőbb részeinek élettani állapotával kapcsolatosak.

E rész a fa korával növekszik és ezáltal szabálytalan határokkal ugyan, de az álgeszt is növekedhetik, még pedig a törzs kisebb-nagyobb részében egységesen. Ezzel ellentétben a fatörzs külső palástjaiban, a sebhelyeken behatoló gombafonalak nem okozhatnak folyton növekedő védőszövetet, mert a szomszédos részek, melyek a vízáram szállításában és egyáltalában az anyagcserében élénken részt vesznek, akadályozzák úgy a gombafonalak, mint a védőfa terjeszkedését. Ez okokból az álgeszt a törzs külső fapalástjain keletkező sebhelyekkel vonatkozásba nem vihető, hanem csakis olyanokkal, melyek a gombafonalakat a működésnélküli belső, szárazabb részekig vezetik. Ilyen sebhelyek különösen a mélyről eredt és idővel letöredező ágak maradékai, a korhadó ágcsapok.

Ezeket az ágcsapokat a bükkfát kedvelő gombák fertőzik, korhadásnak indulnak és a hypha-kat egészen a bélig vezetik. A gombafonalak behatolását azután a fának álgeszt-képzése követi.

Az álgeszt vörös-barna anyaga a fát konzerválja és ez okból az álgeszt fája műszaki czélokra tartósabb, mint a szíjácsfa. Ez az anyag a Frank és Temme leírta és megállapította *fagummi*-nak nevezhető, mely azonban még eléggé nem ismeretes. Hígított savaknak, lúgoknak, aethernek, alkoholnak ellenáll, chlorsavas káliummal és sósavval digerálva színét veszti és ilyen állapotban az alkohol némileg oldja. Tuzson vizsgálatai szerint a ruthenium-vöröset fölveszi és sósav, hígított kénsav, kálilúg, nátronlúg és ammonia többé-kevésbé ibolyaszínűvé teszik.

Az álgeszt világosabb részei és az ezeket szegélyező sötétebb részek bonctanilag abban különböznek, hogy az előbbiek thylliseckkel és fagummival kevésbbé vannak kitöltve. Ezáltal e belsőbb, világosabb részek edényei a fecskendő módszerrel műszaki czélokra telíthetők (impregnálhatók), az álgeszt sötétebb szegélyei ellenben nem.

T u z s o n tenyésztési kisérleteiből kiderült, hogy az álgeszt keletkezésekor különféle gombafajok szerepelnek. Egyes álgeszt-darabokban fölismerte a W i l l k o m m által *Xenodochus ligniperda*-nak hibásan nevezett gomba fonalait és gemma-it, továbbá valamely *Stereum* faj és a *Tremella faginea Britz* fonalait. Valószínű, hogy itt mindama gombák szerepelnek, melyek a bükk fáját mint korhadéklakók is kedvelik és fonalaikkal képesek mélyen a fába behatolni. Ezek különösen: a *Hypoxylon coccineum Bull.*, *Stereum purpureum Pers.*, *Schizophyllum commune Fr.* és *Bispora monilioides Corda* fajok.

A levágott bükkfa a levegőbeli hatásoknak kitéve nagyon könnyen korhad. Az eziránt tett megfigyelései szerint T u z s o n megkülönbözteti a frissen vágott, még élő parenchymás fának és az elhalt, kiszáradt fának a korhadását.

A frissen vágott fa az erdőben vagy máshol a szabadban, de néha fedél alatt is, egész tömegében megbarnul és 4—5 hónap múlva fehérkorhadásnak indúl.

A friss fa eme hirtelen barnulása, vagyis a »*fülledés*« abban áll, hogy a parenchymás sejtekben, de a többi elemi alkotó részekben is fagummi keletkezik és *az edényekben thyllisek képződnek.* Ezután a fában, egyes csíkokban megindul a fehérkorhadás, a mi folyton terjed és a fát műszaki czélokra hasznavehetetlenné teszi.

A fülledést különféleképpen magyarázzák és sokan a fa anyagában, idegen szervezetek hozzájárulása nélkül keletkező chemiai átalakulásnak tartják. T u z s o n erre nézve mesterséges fertőzések által tett megfigyeléseket és azt találta, hogy a bükkfa fülledését tisztán egyes gombafajok okozzák és fa anyagában magától ez sohasem jön létre.

A fülledést és az ezt követő korhadást első sorban a *Stereum purpureum Pers.* és a *Hypoxylon coccineum Bull.* okozzák, azon kívűl pedig a *Bispora monilioides Corda*, *Tremella faginea Britz* és *Schyzophyllum commune Fr.* is alkalmasak erre.

E gombafajok leírásában T u z s o n kiemeli, hogy a *Stereum purpureum Pers.* faj hymenium-anak színe változó. Ezen az alapon kimutatja, hogy a *violaceum Thüm.* és a *St. lilacinum Pers.* a *St. purpureum*-tól el nem különíthetők, még csak mint változatok sem.

T u z s o n-nak a megfülledés elkerülésére tett kísérletei azt bizonyították, hogy rézgálicz-oldattal való bekenéssel megóvható a fa a megfülledéstől, de csak úgy, ha a bekent fa még a repedezés kezdete előtt fedett rakodó helyre kerül.

Ha a gombafonalak a fa belsejébe jutottak, úgy innen a további korhadás elkerülése czéljából csak nagyon erélyes és huzamos szárítás által pusztíthatók ki. Ezt a szokásos konzerválási (telítési) eljárásoknál, a fának 100°—200° C. meleg gőzben, vagy 110°—120° C.-ra hevített olajban való preparálásával vélik elérni. T u z s o n kísérletei azt bizonyítják, hogy 2—3 órán át alkalmazott 120°—140° C. meleggel nemcsak nagyobb fadarabokban, de még 6—7 cm magas és 3—4 cm vastag, fülledt bükkfadarabkákban sem lehet a gombafonalakat megölni. Ezek tovább éltek és a tenyésztő üvegekben megint jelenkeztek a fa fölületén.

Ha a bükkfa megfülledés nélkül elhal és kiszárad, úgy már sokkal tartósabb; ha meg is támadják a gombák, ez már nem okoz a fa egész tömegében egyszerre jelenkező korhadást, hanem csak olyat, mely a fertőzés helyétől, tehát kívülről terjed fokozatosan befelé.

A szabadban alkalmazott bükkfát az előbb megismert gombafajokon kívűl a *Polyporus hirsutus Fr.* és a *Polyporus versicolor (L.)* fajok pusztítják.

Az elősorolt gombák a bükkfa *fehérkorhadását* okozzák, mi által a megtámadott fa fehér, mikroszkóp alatt színtelen és szétroncsolt sejtfalakból álló, laza anyaggá alakul. Az ilyen korhadó fában a gombafonalak temérdek fekete vonást, térbelileg képzelve pedig szabálytalan alakokat bezáró lapokat alkotnak. E lapok gombafonalakkal áthálózott, de épen maradt fasejtekből valók, melyeket a gomba egy nagyon ellenálló, sötét anyaggal itatott át, mi által e részek nagyon tartós elszigetelő lapokat képeznek.

A fehérkorhadástól elütő a bükkfa *vöröskorhadása*, a mi a fának vörös-barna, merev, porlékony anyaggá való alakulását eredményezi. Az ilyen fa ammoniában oldódik.

A bükkfa eme vöröskorhadását Tuzson nagyon gyakran észlelte a használatban levő vasúti ászokfákon és azt találta, hogy ezt sok esetben a *Poria vaporaria Fr.* nevű gomba okozta.

A műszaki czélokra használt bükkfa vöröskorhadását az előbbin kívűl gyakran okozza a *Trametes mollis (Sommerf.)* és a *Trametes stereoides (Fr.)* is. E két fajt Bresadola összevonta, Tuzson azonban az eltérésekben tapasztalható következetesség alapján elkülönítve tárgyalja.

Úgy a *P. vaporaria*, mind pedig a *Tr. mollis és stereoides által* megtámadott fában gyakori az álgeszt okozói között is megemlített »*Xenodochus ligniperda*«, melynek azonban a korhadásban csak másodlagos szerepe van.

SCHILBERSZKY (Budapest).

Pantocsek, Dr. Josef: *Beschreibung und Abbildung der fossilen Bacillarien des Andesittuffes von Szliács in Ungarn.* Mit 68 Figuren auf 2 photoautographirten Tafeln. Pozsony, 1903., S. 20. Druck von C. F. Wigand. Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin.

A szerző értekezésében a szliácsi andesit-tufán végzett mikroszkópos vizsgálatainak eredményét közli az illető kőzet geologiai korára való tekintettel. Az andesit-tufa, a vizsgálatok szerint, 62 fosszil Bacillaria-t tartalmazott, melyeknek legnagyobb része új faj, fajta, illetőleg alak. Pantocsek a *Széchenyia*-val új génuszt is különböztetett meg, 3 faj képviseletében. Minden egyes *Bacillaria*-alaknak a szerző leírását adja, sőt rajzaik is láthatók az értekezéshez mellékelt két táblán. Ezek közül az új fajok, fajták és alakok a következők: *Cymbella austriaca Grun. var. tumida* n. v., *C. grata* n. s., *C. lanceolata E. var. densestriata* n. v., *C. sliacsensis* n. s.; *Encyonema caespitosum Kg. var. fossilis* n. v.; *Stauroneis Phoeniceuteron E. var. angustior* n. v.; *Navicula falax* n. s., *N. Legumen (E.) Van H. var. staurophora* n. v., *N. Csaszkaae* n. s. (Császka György kalocsai érsek tiszteletére), *N. Haueri Grun. var. angustior* n. v., *N. Addaae* n. s. (Adda Kálmán tisztele-

tére), *N. Filarszkyi* n. s. (Filarszky Nándor tiszteletére), *N. arata Grun. var. validior* n. v., *N. viridis (Nitzsch) Kg. var. pachyptera Pant. forma interrupta* n. f., *N. viridis (Nitzsch) Kg. var. parallelestriata Pant. forma staurophora* n. f., *N. arata Grun. var. producta* n. v.; *Gomphonema balnearum* n. s., *G. micropus Kg. var. remotestriata* n. v.; *Epithemia cistula (E.) Grun. var. crassa* n. v., *E. Sorex Kg. var. capidata* n. v., *E. Sorex Kg. var. directa* n. v., *E. arcuata Pant. var. incisa* n. v.; *Rhopalodia gibba (E.) O. Müller var. incisa* n. v.; *Eunotia (Himantidium) Ehrenbergii* n. s., *E. hungarica* n. s., *E. hungarica Pant. var. gracilior* n. v., *E. Wettsteinii* n. s.; *Semseyia hungarica* n. s.; *Disiphonia hungarica* n. s.; *Széchenyia antiqua* n. g. et sp., (a Magyar Nemzeti Múzeum százados évfordulója alkalmából alapítójának, Széchenyi Ferencz gróf tiszteletére) *Sz. gracilis* n. s., *Sz. ornata* n. s.; *Melosira undulata (E.) Kg. var. pygmaea* n. v., *M. granulata. (E.) Ralfs var. boryana* n. v.; *Cyclotella pygmaea* n. s.; *Stephanodiscus Entzii* n. s. (ifj. Entz Géza tiszteletére.)

A szliácsi andesit-tufát leginkább jellemző *Bacillaria*-k a szerző szerint a szépséges *Széchenyia* génusz, a gyönyörű *Eunotia* k, továbbá a *Navicula arata Grun.*, *N. Haueri Grun.*, *Cocconeis Boryana Pant.* és a *Melosira undulata (E.) Kg.* Ez utóbbinak recens alakjait Boitzenburg mellett, Jávában, megtalálta Tschirch A. dr., az 1888—89. év telén. A szerző ezen fölfedezésben is bizonyítékát látja ama régebbi állításának, melyet »Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Bacillarien in Ungarn« I. és II. k. czímű művében már 1886-ban és 1889-ben kifejtett, hogy t. i. a magyarországi fosszil *Bacillaria*-k a tertiaer-korban keletkeztek, a mikor is nálunk trópusi klímának kellett uralkodni. KÜMMERLE (Budapest).

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.*

(Rovatvezető: KÜMMERLE JENŐ.)

a) Hazai irodalom:

Adorján József: A búzaszem helyzete a kalászban a vetőmagtermelés és tenyészkiválasztás szempontjából. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 164—176. old.

Ambrózy Béla br.: A Phacelia. — Magyar Méh. 1903. évf. (XXIV. köt.), 235—236. old.

Angyal Dezső: Van-Mons működése és új gyümölcselőállítási elmélete. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 138—140. old.

— — Nancy-i kajszinbaraczk. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 153—154. old.

* E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemény forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

Asbóth János: A Balkánfélsziget. — Budapesti Szemle. 1903. évf., 320. sz. 161—189. old. és 321. sz. 351—375. old.

A szerző a Balkánnak rövid növénygeografiai jellemvonását adja, továbbá e félszigetnek florisztikai kutatóit említi és ezek között valamennyi magyar botanikusról is megemlékezik.

Balogh P.: A tavasz hirnökei. — Kertészeti Lapok. 1903. évf. (XVIII. köt.). 308—310. old.

Bencze Gergely: Az erdő és a csapadék. — Erdészeti Kísérletek. 1902. évf. (IV. köt.), 98—104. old.

Bernátsky Jenő dr.: Adatok a Leguminozák baktériumlakta gumóinak physiologiai anatómiájához. — Mathematikai és Természettudományi Értesítő. 1902. évf. (XX. köt.), 429—435. old.

Borbás Vincze dr.: A Balatonmellék örökzöldjei. — Balatoni Múzeum-Egyesület. 1903. évf. (I. köt.), 25—34. old.

— — Fias burgonya. — Természettudományi Közlöny. 1903. évf. (XXXV. köt.), 627—629. old.

— — Lavatera-virág csak mályva. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 640. old.

Budai József: Bereczki muskatálya. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 185—186. old.

Crausz Géza: Nemesítsük az erdők vadgyümölcsfáit. — Erdészeti Lapok. 1903. évf. (XLII. köt.), 726—730. old.

Cserey Adolf dr.: A növények természetrajza. — Stampfel féle tudományos zsebkönyvtár. 1903., 131—132. sz. füzet.

— — Gombaisme. — Stampfel-féle tudományos zsebkönyvtár. 1993., 121—123. sz. füzet.

Cserháti Sándor: A különböző foszforsavtrágyák értéke. — Köztelek. 1903. évf. (XIII. köt.), 1322—1325. old.

— — A m. kir. Növénytermelési Kísérleti Állomás állandó kísérleti telepei. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 65—79. old.

Deák Antal: Növényvilág: csodavilág. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 626—628. old.

— — Szeressük a növényeket! — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 526—528. old.

Degen Árpád dr.: A Sinapis dissecta Lag.-nak egy negyedik termőhelye Magyarországban. — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 220—222. old.

— — Vulpia ciliata (Danth.) az Alduna mellett. — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 222—223. old.

— — Terem-e Carex lagopina Wahlbg. Erdélyben? — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 223—224. old.

— — Lolium subulatum Vis. a fiumei Flóra területén. — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 224. old.

Dorner Béla: A mezőgazdasági kísérletügy Dániában. — Mezőgazdasági Szemle. 1903. évf. (XXI. köt.), 391—401. old.

Érdujhelyi Menyhért: Méhészet Zentán. — Magyar Méh. 1903. évf. (XXIV. köt.), 241—245. old.
Baltaczim-, faczélia, bályányfa-, hársfa-, japáni ákácz-, ákáczfa-, gyümölcsfákról és ezeknek népies neveiről is van szó.

Faber Sándor: Máktermelési kísérlet. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 39—40. old.

— — Szántóföldi trágyázási kísérlet fekál, szárított sertés- és Céry-féle szeméttrágyával. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 33—38. old.

— — Zabtermelési kísérlet. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 41—42. old.

Fekete Lajos: Tanulmány az egykorú lúczfenyvesek vastagsági összetételéről, a Véporhegység elsőrendű termőhelyein fölvett adatok alapján. — Erdészeti Kísérletek. 1902. évf. (IV. köt.), 81—97. old.

Flatt Károly, alföldi: A herbáriumok történetének (befej.). — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 213—217. old.

— — Zur Geschichte der Herbare. Budapest, 1903. 8⁰ pag. 52. — Separat-Abdruck aus der Monatsschrift »Ungarische Botanische Blätter«. Jahrg. 1902. u. 1903.

Fodor Ferencz: Az alany hatása az oltóágra. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 535. old.

— — Az alany hatása az oltóágra. — Természettudományi Közlöny. 1903. évf. (XXXV. köt.), 468—469. old.

— — A csillagfürt és a meszes talaj. — Természettudományi Közlöny. 1903. évf. (XXXV. köt.), 469. old.

Gáyer Gyula: Növénynevek túl a Dunán. — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 217—220.

— — Új adatok Vas-vármegye flórájához. — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.) 208—209. old.

Gergely István: A latrina-trágya hatása a különböző konyhakerti növényekre. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt), 615—617. old.

Grabner Emil: A gyógynövények termeléséről. — Mezőgazdasági Szemle. 1903. évf. (XXI. köt.), 357—363. old.

Gyárfás József: A békés-csabai öntözött réten az 1902. évben szerzett tapasztalatok. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 121—130. old.

— — A delibláti homoki szőlőkben 1902. tavaszán beállított szőlőműtrágyázási kisérletek első évi eredménye. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI köt.), 197—202. old.

— — Az aradi szennyvíztelepen 1902-ben szerzett tapasztalatok. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 177—192. old.

— — Az öntözhető rétek termőképességének fokozása. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 131—163. old.

Győrffy István: Néhány növény új termőhelye. — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 210—211. old.

Győry István dr.: A Vitis Berlandieri szaporítása. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 160—161. old.

Hanusz István: A fák birodalmából. — Budapest, 1903. Az Athenaeum kiadása. 8°. 1—135. old.

— — Magyar történeti emlékeztetők a fák birodalmából. — A kecskeméti m. kir. állami főreáliskola 1902—1903. évi értesítője. Kecskemét, 1903. 1—32. old.

— — Virágkedvelés. — Kertészeti Lapok. 1903. évf. (XVIII. köt.), 273—275. és 301—303. old.

Held F.: Trollingi kék szőlő. A Kert. 1903. (IX. évf. köt.), 631—632. old.

Ilseman Keresztély: Egy magyar szomorútölgy. — Kertészeti Lapok. 1903. évf. (XVIII. köt.), 308. old.

— — Dendrologiai egyveleg. — Kertészeti Lapok. 1903. évf. (XVIII. köt.), 311—313. old.

Istvánffi Gyula dr.: A Botrytis, Monilia és Coniothyrium spóráinak életképességéről. — Mathematikai és Természettudományi Értesítő. 1903. évf. (XVIII. köt.), 222—235. old.

Jablonowski József: Bogár rágta kávé. — Természettudományi Közlöny. 1903. évf. (XXXV. köt), 564—567. old.

Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1902. évi állapotáról. Közzéteszi a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatósága. 83—89. old.: Növénytár (állapotáról szóló évi jelentés).

— — 150—156. old.: Bernátsky Jenő dr.-nak jelentése aldunai tanulmányútjáról.

— — 180—184. old.: Bernátsky Jenő dr.-nak »Ehető és mérges gombák« czímű ismeretterjesztő előadása.

Kardos Árpád: Poinciana Gilliesii Hock. — Kertészeti Lapok. 1903. évf. (XVIII. köt.), 313—315. old.

Kenyeres Lajos: A visszametszésről. — Borászati Lapok. 1903. évf. (XXXV. köt.), 616—617. old.

Kosutány Tamás: Adatok a búzasikér és búzalisztek ismeretéhez. — Mathematikai és Természettudományi Értesítő. 1903. évf. (XXI. köt.), 197—221. old.

Lágler Sándor: A Phacelia és egyéb méhlegelő. — Magyar Méh. 1903. évf. (XXIV. köt.), 238—239. old.

Legány Ödön: Takarmányrépa magtermelés és nemesítés. — Mezőgazdasági Szemle. 1903. évf. (XXI. köt.), 329—336. old.

Lonkay Antal: Adatok a tölgyerdők felújításához. — Erdészeti Kísérletek. 1902. évf. (IV. köt.), 104—107. old.

Magyar Botanikai Lapok (Ungarische Botanische Blätter). — Kiadja dr. Degen Árpád, szerkeszti Alföldi Flatt Károly, főmunkatárs Thaisz Lajos. — 1903. évf. (XVIII. köt.); megjelent a 7-ik és 8-ik füzet.

Mann Otto: Az Eremurus robustus. — Kertészeti Lapok. 1903. évf. (XVIII. köt.), 280—281.

Matouschek F.: Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae (folyt.). — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 205—208. old.

Mayerfi Zoltán: A kénmáj hatása a gyümölcsfákra. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 161—162. old.

Mágócsy-Dietz Sándor dr.: A diófa ritka rendellenessége. — Természettudományi Közlöny. 1903. évf. (XXXV. köt.), 625—627. old.

— — A termesztett növények aggkori elgyengülése. — Kertészeti Lapok. 1903. évf. (XVIII. köt.), 303—307. old.

Mihalovits Béla: Néhány narkotikus növény szerepe a perzsáknál. — Földrajzi Közlemények. 1903. évf. (XXXI. köt.), 63—71. old.

Molnár István: Agostenga szőlő. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 133—135. old.

— — A szőlő golyvája. — Borászati Lapok. 1903. évf. (XXXV. köt.), 721—722. old.

— — Norvégia kertészeti viszonyai. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 142—144. old.

Oderszky Lajos: Két új rozsfajta. — Köztelek. 1903. évf. (XIII. köt.), 1382—1383. old.

Ordódy Lajos: A Rieti búza. — Gazdasági Lapok. 1903. évf. (LV. köt.), 650—651. old.

Pantocsek József dr.: Beschreibung und Abbildung der fossilen Bacillarien des Andesittuffes von Szliács in Ungarn. Mit 68 Figuren auf 2 photoautographirten Tafeln. Pozsony, 1903. Druck v. C. F. Wigand. Verlag v. R. Friedländer & Sohn.

Polgár Sándor: Győr vidékének vízi és vízparti edényes növényzete különös tekintettel a növénybiológiai viszonyokra. — A győri m. kir. állami főreáliskola 1902—1903. évi értesítője. Győr, 1903., 1—32. old.

Pósch Károly: Az 1902. évi peronospóra-járvány okai, következményei és tanulságai. Grinád, 1903. 8°, 1—4. old.

Richter Aladár dr.: Európa természettudományi, főleg botanikus intézetei, múzeumai és kertjei. — Értesítő az Erdélyi Múzeumegylet orvos-természettudományi szakosztályából; II. természettud. szak. 1903. (XXIV. köt.), 55—106. old.

— — Jelentés az Erdélyi Országos Múzeum növénytáráról az 1901. évben, különös tekintettel a múzeumi s botanikai munkálkodás lehetőségére Kolozsvárt. — Értesítő az Erdélyi Múzeumegylet orvos természettudományi szakosztályából; II. természettud. szak. 1903. (XXIV. köt.), 115—112. old.

Rupprecht Gyula: A »Szent József« szamócza. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 162—163. old.

Sajó Károly: Az alma férgesedése ellen való legújabb eljárások. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.). 154—158. és 175—177. old.

Schilberszky Károly dr.: A levélszervek számbeli ingadozásáról, különös tekintettel a virágok morphologiai és phylogeniai viszonyaira. — Mathematikai és Természettudományi Értesítő. 1903. évf. (XXI. köt.), 266—308. old.

— — További adatok a moniliabetegség ismeretéhez. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 187—189. old.

Sigerus, Emil: Dr. E. A. Bielz, Siebenbürgen. Ein Handbuch für Reisende. III. Auflage. Mit 41 Illustrationen, 3 Stadtplänen und einer Karte Siebenbürgens. Nagy-Szeben, 1903. 8°. 1—284. old.

Kirándulók részére készült és gazdagon illusztrált vezető, mely Erdélynek különböző pontjairól sok florisztikai följegyzést is közöl.

'Sigmond Elek dr.: A szíkes talajokban előforduló káros sók és a növényzet viszonya. — Köztelek. 1903. évf. (XIII. köt.), 1493—94. old.

— — Újabb tapasztalatok a szíkes talajokról. — Kísérletügyi Közlemények. 1903. évf. (VI. köt.), 80—120. old.

Simonkai Lajos dr.: Három Silene-faj ügye. — Magyar Botanikai Lapok. 1903. évf. (II. köt.), 201—203. old.

Staub Móricz dr.: Újabb adatok a sarkvidéki ősvilági flórához. — Földtani Közlöny. 1902. évf. (XXXII. köt.), 359—370. old.

Szabó Pál: Két új káposztafajta, mely jól bevált. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 520—522. old.

Szakmáry Ferencz: Növénytenyészeti megfigyelések Görgény-Szt.-Imrén és Szabédon az 1902. évben. — Erdészeti Kísérletek. 1903. évf. (V. köt.), 1—14. old.

Szigeti Gyula Andor: A szőlő fakórothadásáról. — Természettudományi Közlöny. 1903. évf. (XXXV. köt), 499—509. old.

— — Peronospora a fürtökön. — Borászati Lapok. 1903. évf. (XXXV. köt.), 598—600. old.

Szittyay Géza: Az állatok és a növények egymáshoz való viszonya. — Zoologiai Lapok. 1903. évf. (V. köt.), 233—235. old.

— — A csökkevényekről (a növény- és állatvilágból). — A Természet. 1903. évf. (VII. köt.), 41—42. old.

Tétényi: A hüvelyes növények gyökércsomóinak fejlődésviszonyairól. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 640—641. old.

— — A szőlőtőnek egyik hajtatóházi betegségéről. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 641. old.

Tocsek Miklós, pacséri: Gyökérnemes rózsák készítése dugványozás által. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 142—143. old.

Tolnai Vilmos: A paprika és a Paprika Jancsi. — Magyar Nyelvőr. 1903. évf. (XXXII. köt.), 420—423. old.

Veres István: A szőlő rugásáról. — Borászati Lapok. 1903. évf. (XXXV. köt.), 582-583. old.

Vollnhofer Pál: Az erdei fenyő két veszedelmes károsítójáról. — Erdészeti Lapok. 1903. évf. (XLII. köt.), 921—925. old.

Vutskits György dr.: A turfás vizek élete. — A Természet. 1903. évf. (VII. köt.), 13—16. old.

Wallner Ignácz dr.: Sopron környékén található virágos növények és edényes cryptogamok nemei és fajai. — A soproni állami főreáliskola 1902—1903. évi értesítője. Sopron, 1903. 1—42. old.

Weber Samu: Mauksch Tamás. — A Magyarországi Kárpátegyesület évkönyve. 1903. évf. (XXX. köt.), 35—63. old.

Mauksch Tamás Kitaibel kortársa, a kivel levelezésben volt és vele a Szepességben botanizált.

Weisz Ferencz: Miért vetjük a gyümölcsmagvakat inkább őszszel? — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 613—619. old.

Zádor Gyula: A málna-szedés után. — Gyümölcskertész. 1903. évf. (XIII. köt.), 141—142.

Zelles Aladár: Különös szemzési mód. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 633—634. old.

— — Zöld rózsák. — A Kert. 1903. évf. (IX. köt.), 524—526. old.

b) Külföldi irodalom:

Becker, Wilhelm: Viola sepincola Jord. 1894. = Viola Beraudii Bor. 1857. = Viola Austriaca A et J. Kerner 1872. = Viola cyanea Čel. 1872. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1903. Jahrg. (Band IX.), Seite 114—118.

Beissner, L., Schelle, E. u. Zabel, H.: Handbuch der Laubholz-Benennung. Systematische und alphabetische Liste aller in Deutschland ohne oder unter leichtern Schutz im freien Lande ausdauernden Laubholzarten und Formen mit ihren Synonymen. Berlin, 1903. 8°.

Magyar szerzők elnevezte fajok-, fafajták- és faformáknak tetemes része van e munkában fölemlítve.

Christ, Dr. V. H.: Die Asplenien des Heufler'schen Herbar's. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1903. Jahrg. (Band IX.), Seite 1—4 u. 28—31.

— — Die Varietäten und Verwandten des Asplenium Ruta muraria L. (Mit Tafel V—VIII.) — Hedwigia. 1903. Jahrg. (Band XLII.), Seite 153—160.

A szerző a kolozsvári Erdélyi Múzeumegylet tulajdonát képező Heufler-féle originálékat vizsgálta meg.

Domin, Karl: Kritische Bemerkungen zur Kenntnis der böhmischen Koeleria-Arten. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1903. Jahrg. (Band IX.), Seiten 21—25, 41—45, u. 77—81.

Néhány hazai *Koeleria* ra is kiterjeszkedik.

Dörfler, J.: Halácsya, eine interessante Phanerogamen-Gattung der Flora Bosniens. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1903. Jahrg. (Band IX.), Seite 46—47.

Gross, L. und **Kneucker, A.**: Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1903. Jahrg. (Bang IX.), Seite 48—50 u. 92—96.

Gugler, W.: Über Centaurea Adami Willd. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1903. Jahrg. (Band IX.), Seite 88—91.

A szerző a *Centaurea solstitialis L.* fajkörében a budapesti Gellért-hegyről gyűjtött példányok alapján 3 alakot különböztet meg: *α)* typica-t, *β)* intermedia t és *γ)* Adami t. Utóbbiba tartozik a *Centaurea Adami Willd.;* a *C. brevispina Láng* részben *β*, részben *γ* formára vonatkozik. A *β)* intermedia a szerző szerint, eddig csak a Gellért-hegyen fordul elő.

Hollós, Ladislaus, Dr.: Die Arten der Gattung Disciseda Czern. — Beiblatt Zur Hedwigia. 1903. Jahrg. (Band XLII.), Seite 20—22.

Linhart, Georg: Die Ausbreitung des Stengelbrenners am Rothklee. — Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1902. Jahrg. (Band XII.), Seite 281—282.

Pantocsek, Josef, Dr.: Beiträge zur Kenntnis der fossilen Bacillarien Ungarns. 1903. 2. verbesserte Auflage. 3 Bände. 300 pag. 102 photogr. Tafeln (1355 Figuren). Berlin (W. Junk).

Panțu Zach. C. et Procopianu-Procopovicŭ, A.: Contributiuni la Flora Ceahlaulеu. Buletinul Erbaruluĭ Institutuluĭ Botanic din Bucuresti. 1901. pag. 80—131.

Radian, Simeon St.: Contributiuni la Flora Bryologică a Romaniei. — Buletinul Erbaruluĭ Institutuluĭ Botanic din Bucuresti. 1901. pag. 132—160.

Sagorski, E.: Über Aspidium rigidum Sw. und Aspidium pallidum Bory (sub Nephrodio). — Österreichische Botanische Zeitschrift. 1903. Jahrg. (Band LIII.), Seite 76—79.

Sajó, Karl: Weitere Mittheilungen über die meteorologischen Ansprüche der schädlichen Pilze. — Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, 1902. Jahrg. (Band XII.), Seite 151—157.

Tuzson, J., Dr.: Über die spiralige Struktur der Zellwände in den Markstrahlen des Rotbuchenholzes (Fagus silvatica L.). — Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1903. Jahrg. (Band XXI.), Seite 276—279.

Vladescu, M.: Cryptogamele vasculare din România. — Bulletinul Erbaruluĭ institutuluĭ Botanic din Bucuresti. 1901. pag. 1—79.

Wille, Dr. N.: Algeologische Notizen. — Nyt Magazin for Naturvidenscaberne. 1903. (Bind XLI.), pag. 89—182.

Winkler, Hubert: Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes. Inaugural-Dissertation. Breslau, 1901. Mit 1 Karte. 8°. Seite 1—60.

Zahlbruckner, Dr. Alexander: Neue Flechten. — Annales Mycologici. 1903., (vol. I.), pag. 354—361.

Rhizocarpon Beckii A. Zahlbr., (Bosznia: Novi); Rh. Bollanum A. Zahlbr., (Pozsonyvárm.: Szt.-György); Psorotichia myriospora A. Zahlbr.: (Fiume, gyüjt. Schulzer J.); Pseudoheppia A. Zahlbr. nov. gen., Ps. Schuleri A. Zahlbr.: (Fiume, gyüjt. Schuler J.).

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztálynak 1903. május 14-iki (XCIV.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Schilberszky Károly.

1. Klein Gyula elnök kegyelettel emlékezett meg Lengyel István társulati igazgatónak és pénztárosnak elhúnytáról, a kinek a szakosztályok fejlődésében is tevékeny része volt. Folyó évi április hó 13-ikán költözött el a megboldogult, a kit általános tisztelet és szeretet környékezett. Ő nemcsak törhetetlen szorgalmú és lelkiismeretes tisztviselője volt a Társulatnak, de kiváló emberbaráti szeretet is lakott benne, melylyel fényes példát szolgáltatott sokaknak a vele való érintkezés folyamán. Szakosztályunk gyarapodása nem remélt fokot ért el és ennek egyik jelentékeny tényezője Lengyel

István volt. Hálás kegyeletünket rójuk le a megboldogult iránt, a midőn e veszteség fölött fájdalmunkat jegyzőkönyvünkben is kifejezzük. Egyben jelenti, hogy a szakosztályi jegyző a szakosztály nevében koszorút tett elhúnyt társunk ravatalára.

2. Bartal Kornél »Adatok a Baba-hegycsoport és környéke növényzetének ismeretéhez« czímű előadásában a következőkről szólott: A Vikartóczi hegységnek a Hernád, Poprád, Lopusna, és a gánóczi patak völgyei között elterülő részét vagyis az ú. n. Gánócz-Lucsivnai hegyvonulatot a Morenseifen-Völgy két részre osztja, egy északi Poprád-melléki és egy déli Hernád-melléki része. Bartal csupán az északi részt tanulmányozta, melynek nagy része hegyes, csupán keleten van nagyobb sík terület, melynek egy részét a tepliczi láp foglalja el. Ezt az északi részt foglalja össze Bartal a Baba-hegycsoport elnevezés alatt, melynek geológiai felépítése a következő: a Poprád alluviális völgyéből kiemelkedő északi rész felső trias-dolomit, melyhez dél felé az alsó Triasz-mész csatlakozik. Keleti részében a Zsdjar hegyen melaphir tűnik fel. Geológiailag a Baba-hegycsoport összekötő kapocs az Alacsony-Tátra liptói mészhegyei és a Szepesi-Érczhegység között. Meteorológiai viszonyait illetőleg érdekes, hogy a Magas-Tátra alján enyhébb a tél, mint a sokkal alacsonyabban fekvő Késmárkon, és így valószínűleg ennek tulajdonítható, hogy a Magas-Tátra déli oldalán a termesztett növények olyan magasra emelkednek.

A területet botanikai szempontból ez ideig Mauksch Tamás, Genersich Sámuel, Wahlenberg, Hazslinszky, Reuss, Kalchbrenner, Scherfel, Borbás és Filarszky tanulmányozták.

Az egyes formácziók fő jellemvonásai a következők: a szántóföldeken árpát, zabot, rozsot, búzát, burgonyát, lent termelnek nagyobb mennyiségben. A rétek völgyi rétek és így uralkodók a pázsitképző fűvek. A láp részint *Menyanthes*-szel, részint pedig *Cyperaceae* és *Juncaceae* családbeli növényekkel benőtt terület. A patakpartokat fűzfa vagy égercsoportok szegélyezik. A túlnyomóan tűlevelű erdő uralkodói fái szemben a Magas-Tátra erdeivel *Pinus silvestris* és *Abies pectinata*. Az irtásokban és vágásokban a déli oldalon a Gramineae, az északi oldalon a kétszíkű dudvák az uralkodók.

Növénygeografiailag a terület Drude szerint a középeurópai flórabirodalomba, Kerner szerint pedig a balti flórabirodalom kárpáti flóraterületéhez tartozik. Rajta két magassági övét tudunk megkülönböztetni: a szántóföldek és a lomblevelű fák övét. A terület florisztikailag is összeköti a liptó mészhegyeket a Szepesi-Érczhegységgel és növényzete ezekkel a legszorosabb rokonságban van.

Az enumerráczióban 730 növényt sorol elő Bartal a területről, érdekesebbek: *Avenastrum planiculme, Glyceria fluitans, Schoenoplectus Tabernaemontani, Schoenus ferrugineus, Populus alba, Cerastium semidecandrum, Dianthus deltoideus L. var. glaucus L., Silene infracta W. K., Ranunculus cassubicus, Barbarea stricta, Geranium bohemicum, Polygala major, Primula auricula, Erythraea vulgaris Rafn. var. uliginosa W. K., Melampyrum cristatum, Asperula tinctoria, Galium anysophyllum var. sudeticum, Valeriana simplicifolia Kabath., Campanula pusilla Hänke, Campanula carpatica, Adenophora liliifolia, Achillea distans W. K., Cineraria campestris, Carduus collinus W. K., Centaurea montana, C. axillaris, Crepis succisaefolia, C. grandiflora, Hieracium subcaesium, H. Schultesii Schultz. (auricula × pilosella) és H. auricula.*

Klein Gyula elnök örömmel jelenti a szakosztálynak, hogy Bartal Kornél tagtársunk előadásában közölt dolgozatát tegnap a K. M. Tudomány-Egyetem pályadíjjal tüntette ki és kívánja a szerzőnek, hogy ezen első tudományos sikere igazi buzdításúl szolgáljon jövő munkálkodására nézve.

3. Simonkai Lajos »*A Magyar Királyság területén honos Pulmonaria-k fajai, fajtái és kiválóbb életjelenségei*« czímű előadásában megokolta, hogy *Tüdőir* a *Pulmonaria* génusz legmagyarabb, legkifejezőbb magyar neve. Méltatta és dicsérte Kerner Antal »Monographia Pulmonariorum« 1878-ban megjelent kiváló művét, melyen azonban manap a XX-ik században az ő nyomán kutatók javításokat is tudnak tenni. Manap a *P. obscura*

Dumort. = *P. offinalis L.*, mert csak termőhelyekhez való alkalmazkodás hozza létre a közöttük lévő különbséget. Magyarázgatta a *Pulmonaria*-k tőkéjének biológiáját, azután a tőleveles hajtásainak heterophylliáját. Kimutatta a *Pulmonaria*-k ivarvezérletét (heteroklindynamia) és ebből levezette a génusz telivér meg félvér fajainak eredetét, szükségszerű voltát. A *Pulmonaria*-k eddig ismert telivér és félvér fajait fejtegetvén, összeállítja a telivér fajok terjedéskörét és azokban levő különséget is kimutatja. Végül beszámol a telivér és félvér fajok diagnózisos leírását adván arról, hogy Magyarország telivér faja és fajtái hazánkból akkorig honnan ismeretesek. Előadásához bizonyító példákat is bemutatott.

4. Péterfi Márton-nak »Bryologiai közlemények« czímű dolgozatát Schilberszky Károly terjesztette elő. A hazánkra nézve új *Thuidium*-ok között említi föl a *Thuidium Philibertii Mitt.* fajt és ennek *var. pseudotamarisci Limpr.* változatát, melyek mindkettője Déván tenyészik a Hogyina nevű erdőrész árnyékos helyein. Megemlíti továbbá, hogy az *Amblystegium pachyrrhizon Lindb.* Európából eddig csak két helyről volt ismeretes: Svédországból (Lindberg) és Angolországból (Braitwaithe); Péterfi Nagyágon, 800 meter tengersz. f. magasságban 1899. június hónapban szedte.

5. Schilberszky Károly jegyző jelenti a szakosztálynak, hogy a pünkösdi ünnepekre tervezett botanikai tanulmányi kirándulás Selmeczbányára elő van készítve a következő tervezettel: indulás a budapesti keleti pályaudvarról máj. 30-ikán, reggeli 7 óra 10 perczkor; érkezés Selmeczbányára 1 óra 49 perczkor; ebéd után az ottani Akadémia megtekintése; május 31-ikén kirándulás a Szittnyára; június 1-én kirándulás Vihnyére; visszautazás ugyanaznap délután 1 órakor. (A kiránduláson résztvevők május 25-ikéig bezárólag jelenkezhetnek a jegyzőnél.)

A növénytani szakosztálynak 1903. junius 10-iki (XCV.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Schilberszky Károly.

1. Klein Gyula elnök megemlékezik a pünkösdi ünnepek alatt eredményesen lefolyt selmeczbányai botanikai tanulmányi kirándulásról, melyen a szakosztálynak 15 tagja vett részt. A szakosztály nevében köszönetet mond Tuzson János tagtársunknak, a ki nemcsak mint a kirándulás vezetője tett különös szolgálatokat, hanem a kirándulás három napi tartama alatt a jelenvoltaknak minden tekintetben segítségükre volt. Mágócsy-Dietz Sándor ugyancsak köszönetet tolmácsolt a résztvettek nevében Schilberszky Károly szakosztályi jegyzőnek a nevezett kirándulás előkészítéseért és szervezéseért.

2 Degen Árpád *a)* »Előterjesztés a botanikai nomenklatura ügyében« tartott előadást. Röviden előadja a botanikusok többségének elhatározásából kiinduló és a botanikai nomenklatura rendezését czélzó mozgalom történetét; megemlíti az 1900. évi párisi nemzetközi botanikai kongresszus határozatát, mely szerint a nomenklatura rendezését az 1905. évi junius havában Wien-ben tartandó nemzetközi botanikai kongresszus lesz hivatva dűlőre vinni. A tárgyalás alapját ez alkalommal az 1867. évi »Lois de la nomenclature« képezi.

A kongresszus előmunkálatait végző és a párisi kongresszus határozata folytán kiküldött nemzetközi nomenklatura-bizottságnak 3. és 4. sz a. kiadott körlevele alapján a javaslatok legkésőbben 1904. év junius hó 30-ikáig küldendők be.

Mivel kivánatos volna, hogy a kongresszuson szavazó joggal felruházott avagy felruházandó magyar botanikusok* közös megállapodás alapján, egyetértve, ugyanazon elvekért szálljanak síkra és hogy ezeknek álláspontja egyúttal kifejezze a szakosztálytól helyesnek fölismert irányt, Degen a következő indítványt terjeszti a szakosztály elé:

* Szavazati joguk van:
1. A nemzetközi nomenklatura-bizottság tagjainak (nálunk Borbás, Degen);
2. az esetleges javaslatok szerzőinek:
3. a tudós testületek és a botanikai intézetek (nálunk Magy. Tud. Akadémia, Kir. Magy. Természettudományi Társulat, Magy. Nemzeti Múzeum növénytani osztálya, Dél-szláv Akadémia).
4. A botanikai társulatok (100 tagonkint 1 szavazat).

I) A nomenklatura ügyének tanulmányozására 1901. évi márczius 13-ikán tartott ülésén kiküldött bizottság (D e g e n, F i l a r s z k y, I s t v á n f f i) a jövő ülések valamelyikén egészíttessék ki:

a) A szakosztály azon tagjaival, a kiknek az 1905. évi wieni nemzetközi botanikai kongresszus szabályzata értelmében a nomenklatura kérdésében szavazati joguk van, tehát a nemzetközi nomenklatura-bizottság magyar tagjaival, az esetleges javaslatok szerzőivel és a hazai tudományos intézetek és társulatok képviselőivel, a kikre ezen testületek szavazási jogukat át fogják ruházni.

b) A szakosztály mindazon tagjaival, a kik a botanikai nomenklatura kérdéseivel már is foglalkoztak, súlyt helyezve arra, hogy a botanikának lehetőleg minden ágazata képviselve legyen.

II) Ezen kiegészített bizottság működését ez őszön kezdje meg. Első sorban az lesz a teendő, hogy egy erre alkalmas (kellő irodalommal rendelkező) helyen, pontról pontra áttanulmányozza az új nomenklatura szabályzatnak alapját tevő 1867. évi párisi nemzetközi botanikai kongreszszuson elfogadott »Lois de la nomenclature botanique«-ot, különös tekintettel a nemzetközi bizottságnak 4. sz. alatt közzétett 9 kérdőpontjára, az 1904. évi június 30-ikáig benyújtandó esetleges javaslatokat és pótlásokat szavazással megállapítja, azután az elfogadott javaslatokról a szakosztály egészének jelentést tesz; a szakosztály viszont gondoskodik arról, hogy az esetleges javaslatok az előírt 60 példában franczia nyelven, az indokolásuk pedig franczia, német, angol vagy olasz nyelven szintén 60 példában az említett határidőn belül kinyomattassék és a javaslatok összeszerkesztésével megbízott B r i q u e t J á n o s úrnak Genfbe küldessék.

III) Ezen bizottság állandó működésben marad addig, míg az 1905. év elején B r i q u e t szerkesztésében megjelenő nomenklatura-szabályzat új tervezete megjelenik, ezt újra pontról pontra behatóan letárgyalja és a tárgyalás eredményéről a szakosztálynak jelentést tesz, t. i. bejelenti, hogy mely javaslatnak vagy pótlásnak elfogadását és melyiknek visszautasítását tartja kívánatosnak.

A szakosztály ezen előterjesztett javaslatokat egyhangúlag elfogadta.

3. D e g e n Á r p á d bemutatja a budapesti m. kir. állami Vetőmagvizsgáló Állomás kiadásában megjelenő »*Magyar füvek gyűjteményé*«-nek II. és III. kötetét.

Kiemeli azt a buzgóságot és rendkívüli szorgalmat, melyet a nevezett intézet hazánk Graminea növényzetének kikutatása és széles körökben való ismertetése körül kifejt és felhívja a szakosztály figyelmét a *Calamagrostis, Sesleria* és *Atropis* génuszok majdnem teljes gyűjteményére, melyeknek kifogástalanul gyűjtött és szárított példái a bemutatott kötetekben foglalvák.

A mű kiadása folyamán követett nomenklaturára vonatkozó magyarázó megjegyzések után köszönetet mond W a i s b e c k e r A n t a l vasmegyei főorvos, F i l a r s z k y N á n d o r, P e r l a k y G á b o r és P o r c i u s F l ó r i s uraknak, a kik önzetlen módon támogatták e vállalatot és végül H a c k e l E d e szt. pölteni tanár úrnak, a ki a meghatározások revíziójának terhes munkáját elvállalta.

4. F e n y ő B é l a »Adatok a rézgálicz növényélettani hatásának tanulmányozásához« czímű előadásában ismertette mindazokat a hatásokat, melyeket a rézgáliczos folyadékok a kísérletezésre használt különböző természetű növényekre gyakorolt: Előzetes megfigyelésül víztenyészetben és talajban tanulmányozta a réz hatását, mely víztenyészetben 8—10 milligramm rézgálicz tartalomnál (pro 1 liter) a növényre föltétlenül ölő hatású volt. Talajban a réztartalom, hacsak túlnagy mennyiségben nincs jelen, nem árt. Réz a gyökereken bejuthat. A kísérletek voltaképpeni czélja a permetezés élettani hatásának a legkülönbözőbb növényeken való megállapitásán kívűl a hatás okának kiderítése volt. A talajban végzett kísérletek eloszlattak minden aggodalmat, hogy a permetezéskor lepergő folyadék befolyásolná az eredményt. A permetezési kísérletek eredménye a következőkben nyilvánult. A rézgáliczoldat és bordeauxi-i folyadékkal permetezés a növényekre általában jótékony, közvetlen élettani hatást gyakorol, még pedig:

a) a chlorophyll-tartalom gyarapodik,
b) az áthasonító tevékenység növekedik,
c) a kipárolgás növekedik.

A permetezett levelek szöveteiben a permetezés változást nem idéz elő. Miután mindezt eddig csak a szőlőn és a burgonyán mutatták ki nagyban, fenti kísérletek a föltevést minden magasabb rendű növényre általánosították. A vizsgálatok fő eredménye a réz kimutatása a levél szöveteiben volt, mely csak az epidermisen át juthatott be. Eddigi, szőlővel és burgonyával végzett kísérletek ellentétes eredményt adtak, csupán T s c h i r c h állítja, hogy réz az epidermisen át is kijuthat, viszont ő ezt az állítást nem bizonyítja. Az életfolyamatokat F e n y ő szerint a bejutott minimális réznmennyiség befolyásolja, mely, mint minden méreg, rendkívűl híg, oldatban jótékony ingerként hat.

5. K o v á c s L a j o s »Az anthokyan chemiai tulajdonságai, physiologiai szerepe és keletkezésének okai« czímű doktori disszertáczióját V a r g a O s z k á r ismertette. K o v á c s összefoglalta mindazokat az ismereteket, melyek a jelzett tárgyra vonatkoznak és ezeket a saját vizsgálatainak eredményeivel kibővítette; főleg az anthokyan chemiai tulajdonságaival foglalkozott és az ez irányban tett kísérletei alapján O v e r t o n-nal egyezően arra a meggyőződésre jutott, hogy az anthokyan glycosid, melynek egyik alkotórésze a szőlőczukor.

6. O r d ó d y L a j o s »Hazai növények rostjaiból készült ipari czikkeket« F i a l o w s k i L a j o s mutatta be. Az angol gyarmatokból szállított juta vagy dsut eléggé ismeretes háncsát O r d ó d y hazai háncs és rostneműekkel pótolhatja. Találmányával a fűz vesszejének háncsából, a kukoricza csövét betakaró leveleinek és a keskenylevelű gyékény leveleinek kifeszítő szívós rostszálaiból áztatás, csávázás vagy lúgozással rövid idő alatt alkalmas szöszt készít. Ezt nyersen és gerbenezetten mótringjaiban, nyüst- és bordaszálakban, a belőlök készített kötelekben, vásznakban, a hulladéknak csomagolásra alkalmas csepűjében vagy kóczában, papirosra való pépjében, merített és géppel készített nyers és enyvezett papirosában a bemutató szemléltette. A bemutatott tárgyak általános érdeklődést keltettek. A rákövetkező eszmecserében K l e i n elnök a hatvanas években bemutatott Auer-féle kukoriczaszövetekre emlékeztetett, melyek mintáit a műegyetemi növénytani intézet gyüjteményei közt őrzi.

7. S c h i l b e r s z k y K á r o l y »A szőlőszár szalagosodásának sajátságos esetéről« sz lván, bemutat egy szőlőtőkét, melynek növekedése folyamán a fasciatio spiralismussal párosult.

8. T u z s o n J á n o s »A bélsugarak sejtfalának csavaros szerkezetéről« szóló értekezését K l e i n G y u l a terjesztette a szakosztály elé. T u z s o n azt találta, hogy ha bükkfadarabot tangentialis irányban elhasítunk és a szakitási fölületen a bélsugarak keresztmetszetét vizsgáljuk, akkor látjuk, hogy a bélsugarakból csavarosan haladó szalagok erednek, melyek a bélsugársejtek belsejéből a szakítás következtében húzódtak ki. A szalagoknak szabályos csavarvonalban történő lefejtődése kétségen kívül arra mutat, hogy a csavaros szerkezetnek az érintetlen sejtfalban is meg kell lennie. A bükkfán kívül ez a csavaros szerkezet több más fanemen is észlelhető.

9. S c h i l b e r s z k y K á r o l y szakosztályi jegyző jelenti, hogy a kongresszus végrehajtó bizottságának tájékoztató nyilatkozata szerint az 1905. évi nemzetközi botanikai kongresszus többi között tanulmányi kirándulást tervez hazánk területére is, valamely növényzetileg jellemző vidéknek a fölkeresése és tudományos intézményeink megszemlélése czéljából.

A szakosztály a megejtett eszmecsere után bizottságot küld ki, mely e kirándulás módozatait állapítsa meg és annak idején a szakosztálynak erről jelentést tegyen. A bizottság tagjai: a *tisztikar*, D e g e n Á r p á d, F i l a r s z k y N á n d o r és M á g ó c s y-D i e t z S á n d o r.

legyen. 4. A *rajzok* külön papiroslapokra tussal rajzolandók, megszámozandók és számaik az aláírással együtt a kézirat üres margójára jegyezendők. 5. A *műszavak* ugyanazok legyenek, a melyeket a Társulat rendesen használ. 6. A *személynevek* egyszerű vonallal legyenek aláhúzva, az esetleg kiemelendők pedig vagy »kurzív« jelzéssel, vagy ~~~ zegzúgos vonallal legyenek jelölve. 7. A nyomatás végett beküldött kéziratokon a javítások alkalmával **jelentékenyebb változtatások** (törlések és betoldások) nem tehetők; ellenkező esetben e nyomdai költségek a szerzőket illetik. A mennyiben azonban ilyen lényegesebb változtatásoknak a szüksége mégis fölmerülne, ezek a kinyomtatott szöveg végén mint »*Függelék*« vagy »*Pótlás*« szövegezendők. 8. A kéziratok és rajzok a Társulat tulajdonát képezik és az irattárban megőriztetnek; ez okból az eredeti kéziratok **másolatokban** küldendők a szerkesztőség czímére.

A szerkesztő-bizottság tagjai:

Klein Gyula (elnöke) műegyetemi tanár, Filarszky Nándor, m. nemzeti múzeumi növénytani osztály-igazgató, Mágócsy-Dietz Sándor egyetemi tanár, Schilberszky Károly tanár, Staub Móricz tanár.

A szakosztály tisztikara:

Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 1. szám); alelnök: Staub Móricz főgimnáziumi tanár (Budapest, VIII, Trefort-utcza 8. szám); jegyző: Schilberszky Károly tanár (Budapest, I., Budafoki-út 13. szám).

Tudósítás.

A »*Növénytani Közlemények*« előfizetőit és munkatársait kérjük, hogy folyóiratunk anyagi ügyeiben (előfizetés, alapítás, lakásváltozás) a K. M. Természettudományi Társulat pénztárához (Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám), a folyóirat szellemi részét illető küldemények vagy felvilágosítások ügyében pedig Schilberszky Károly szerkesztőhöz (Budapest, I., Budafoki-út 13. sz.) forduljanak.

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporitható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályülés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három-évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az ülés tárgyait és azok czímét öt nappal az ülés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az ülés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Schilberszky Károly, Budapest, I. ker., Budafoki-út 13. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, a kik dolgozataikat felolvastatni kívánják, **ezt lehetőleg rövid kivonat kiséretében a jegyzőnek küldik,** a ki e dolgozatot ismertetés czéljából a szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. **Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.**

10. Azok a tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak fordítását is.

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; a mennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdíjban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai költségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. **Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.**

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« czímén külön kezeli; ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. A kik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat czéljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapítók a folyóiratot élethosszigian ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat czéljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam megindítása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ivenként 50 kor., ismertető közlemények ivenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

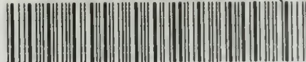
Értesítés.

A kik a »*Növénytani Közlemények*«-ben megjelent dolgozataikból különlenyomatokat óhajtanak, szíveskedjenek a *példányok kívánt számát* (borítékkal vagy a nélkül) a benyújtott kéziratra vezetni, hogy a szerkesztő ez iránt intézkedhessék. A különlenyomatok mérsékelt dijszabását a Társulattal szemben a szerzők egyenlítik ki.

Szakosztályi ülésnapok.

A növénytani szakosztály rendes üléseit a hónapok következő napjain tartja 1904-ben: január 13-ikán, február 10-ikén, márczius 9-ikén, április 13-ikán, május 11-ikén, június 8-ikán, október 12-ikén, november 9-ikén, deczember 14-ikén.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Kózol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.


New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 2192

